

Transplantations musculaires dans le traitement des paralysies du droit externe

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 18 Mars 1964

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marie-Claire JOUBERT

Ancienne Externe des Hôpitaux de Grenoble

Née le 25 Août 1935, à VALBONNAIS (Isère)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1964

Transplantations musculaires dans le traitement des paralysies du droit externe

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 18 Mars 1964

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marie-Claire JOUBERT

Ancienne Externe des Hôpitaux de Grenoble

Née le 25 Août 1935, à VALBONNAIS (Isère)



LYON

Imprimerie BOSC Frères

42, quai Gailleton, 42

—
1964

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens honoraires	M. J. LEPINE, Membre de l'Institut. M. H. HERMANN, Correspondant de l'Institut
Doyen	M. J.-F. CIER.
Assesseurs	MM. M. LEVRAT et L. REVOL.

Professeurs Honoraires : MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET.

PROFESSEURS

Clinique urologique	MM. CIBERT.	Clinique traumatologique	
Physique biologique	PONTHUS (dét. à Bey- routh).	des membres	MM. CREYSSSEL.
Clinique neuro-psychiatri- que et hygiène mentale	DECHAUME.	Clinique carcinologique	DARGENT.
Chimie organique et toxi- cologie	CHAMBON.	Anatomie pathologique	GUICHARD.
Clinique chirurgicale B	WERTHEIMER.	Pathologie générale et ex- périmentale	GIRARD Paul.
Clinique médicale B	PAUPERT- RAVAULT.	Anatomie	LATARJET.
Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires	FROMENT.	Pathologie chirurgicale	PEYCELON.
Clinique médicale C	CROIZAT.	Thérapeutique	GIRARD Marcel.
Chimie biologique et médi- cale	ENSELME.	Pathologie médicale	VACHON.
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY.	Physio-pathologie des voies respiratoires	GALY.
Pharmacie galénique	REVOL.	Radiologie	PAPILLON.
Clinique gynécologique	POLLOSSON.	Clinique des maladies in- fectieuses	JEUNE.
Clinique obstétricale	PIGEAUD.	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale	GONIN.
Médecine du travail	BOURRET.	Bactériologie	MONNET.
Clinique médicale A	LEVRAT.	Physiologie et pathologie obstétricales	BANSSILLON.
Hygiène et action sanitaire et sociale	SOHIER.	Physiologie B	CHATONNET.
Botanique et cryptogamie.	NETIEN.	Clinique endocrinologique.	GUINET.
Clinique chirurgicale C	BERTRAND.	Clinique de chirurgie or- thopédique	TRILLAT.
Chimie analytique phar- maceutique	BADINAND.	Clinique stomatologique	FREIDEL.
Pharmacie chimique et pharmacologie	DREVON.	Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles	MARION Joseph.
Médecine légale et déonto- logie	ROCHE.	Matière médicale et légis- lation pharmaceutique	DORCHE.
Parasitologie et pathologie exotique	COUDERT.	Histologie et embryologie.	DUMONT Louis.
Clinique d'oto-rhino-laryn- gologie et d'audio-pho- nologie	MOUNIER- KUHN.	Chimie	PERROT.
Clinique ophtalmologique	PAUFIQUE.	Physiologie A	CIER J.-F.
Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allar- gologie	THIERS.	Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.	PERRIN J.
Clinique de pneumo-phi- siologie	BRUN.	Clinique de chirurgie car- diaque	MICHAUD Pierre.
		Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge	X...
		Biologie médicale et phar- macodynamie	X...

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la médecine	MM. BERGER.
Bactériologie	BERTOYE.
Neuro-chirurgie	MANSUY.
Chimie pharmaceutique	COLLET.
Clinique de pédiatrie	SARROUY.
Climatologie	LACROIX.
Clinique chirurgicale propédeutique	LIARAS.
Neuro-chirurgie	LECUIRE.
Médecine générale	REVOL.
Thérapeutique chirurgicale	GOINARD.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Parasitologie	MM. ROMAN.
Pharmacie chimique et pharmacologie	CIER André.
Anatomie pathologique	FEROLDI.
Physique biologique	MORET.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

Chimie biologique	MM. CREYSSSEL Roger	Pathologie expérimentale	MM. JOUVET.
Hygiène	THIVOLET.	Médecine générale et thérapeutique	LEJEUNE.
Parasitologie	GARIN.	Stomatologie	de MOURGUES F.
Electro-radiologie	PINET.	Maladies infectieuses	NAUSSAC.
Botanique et cryptogamie	ODDOUX.	Chirurgie générale	REBOUILLAT.
Chimie analytique	de SOLLIERS.	Pédiatrie	ROMAGNY.
Médecine du travail	TOLOT.	Médecine générale	DELAHAYE J.P.
Médecine générale	DESPIERRES.	Anesthésiologie	DELEUZE R.
Neuro-psychiatrie	GUYOTAT.	Electroradiologie diagnostic et thérapeutique	GIRAUD M.
Chirurgie générale	DESCOTES.	Anesthésiologie	MICHEL.
Physique biologique	PEYRIN.		
Anatomie pathologique	TOMMASI.		
Electro-radiologie	BUFFARD.		

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

Anatomie	MM. DUROUX.	Chimie analytique	MM. MALLEIN.
Thérapeutique	BRETTE.	Hygiène	RIFFAT.
Anatomie	BOUCHET.	Biologie médicale et pharmacodynamie	FAUCON.
Hématologie	FAVRE-GILLY.	Physiologie	FLANDROIS.
Histologie et embryologie	GIROD.	Bactériologie	VIALLIER-RAYNARD.
Chimie biologique	GRAS.		

AGREGES EN EXERCICE

Obstétrique	MM. BURTHIAULT.	Chirurgie générale	MM. SAUBIER.
Pédiatrie et puériculture	FRANÇOIS.	Neuro-psychiatrie	SCHOTT.
Oto-rhino-laryngologie	GIGNOUX.	Neuro-chirurgie	ALLEGRE.
Chirurgie générale	GUILLEMIN.	Electro-radiologie	CHASSARD.
Chirurgie générale	JAUBERT-DE-BEAUJEU.	Orthopédie	FAYSSÉ.
Chirurgie générale	MARION Pierre.	Oto-rhino-laryngologie	GAILLARD.
Médecine générale	PLAUCHU.	Médecine générale	GARDE.
Médecine générale	PONT.	Ophthalmologie	HUGONNIER.
Chirurgie générale	SAUTOT.	Pneumo-phtisiologie	KALB.
Médecine générale	TRAEGER.	Médecine générale	LARBRE.
Médecine générale	VIGNON.	Chirurgie générale	MARET.
Ophtalmologie	BONAMOUR.	Médecine générale	MORNEX.
Médecine légale	COLIN.	Médecine générale	NORMAND.
Dermatologie	COLOMB.	Pédiatrie et puériculture	PERRIN André
Chirurgie générale	de MOURGUES Georges.	Stomatologie	BETHENOD.
Médecine générale	DEVIC.	Médecine générale	DUMAS.
Obstétrique	DUMONT Martial.	Obstétrique	FRIES.
Urologie	DURAND.	Médecine générale	GARMIER.
Chirurgie générale	FRANCILLON.	Chirurgie générale	LAMBERT.
		Médecine générale	MICHOULIER.
		Médecine générale	NOEL.
		Orthopédie	ROBERT.
			SCHNEPP.

EXAMINATEURS DE LA THESE

**Président : PAUFIQUE ; Assesseurs : MM. BONNET
BONAMOUR, et HUGONNIER.**

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

Je dédie ce travail :

A MA GRAND'MERE

A MES PARENTS

En témoignage de ma profonde
affection et de ma reconnaissance.

A MA SŒUR, A MON BEAU-FRERE

A LEUR FILS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. PAUFIQUE

*Professeur de Clinique Ophtalmologique
Ophtalmologiste des Hôpitaux*

Il nous a accueilli dans son service avec la plus grande bienveillance, nous permettant de profiter de son enseignement. Nous sommes fier d'appartenir à son école.

Il nous a fait le grand honneur de présider cette thèse.

Nous le prions de trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respectueuse admiration.

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-L. BONNET

*Professeur de Clinique Ophtalmologique
Ophtalmologiste des Hôpitaux de Grenoble*

Depuis plusieurs années, nous avons le privilège de travailler dans son service, appréciant journallement la clarté de son esprit et ses hautes qualités de clinicien et de chirurgien.

Il a patiemment guidé nos premiers pas en ophtalmologie, nous prodiguant ses judicieux conseils et ses encouragements

Il a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse et en a guidé la réalisation. Nous devons à sa gentillesse d'avoir pu l'illustrer.

Nous voudrions que ce travail soit un témoignage de sincère reconnaissance et nous l'assurons de nos sentiments respectueux et dévoués.

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. BONAMOUR

*Professeur agrégé à la Faculté
Ophtalmologiste des Hôpitaux*

Ses connaissances étendues et la clarté de son enseignement nous ont séduite.

Nous sommes très heureuse de l'avoir aujourd'hui parmi nos juges.

Nous le prions de croire à notre sincère gratitude et à notre profond respect.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. HUGONNIER

*Professeur agrégé
Ophtalmologiste des Hôpitaux*

Il nous a guidée avec la plus grande bienveillance dans l'élaboration de ce travail.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de nos vifs remerciements et de notre profonde reconnaissance.

A NOS PROFESSEURS
A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX DE GRENOBLE :

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. BONNIOT
MONSIEUR LE PROFESSEUR J. LEDRU
MONSIEUR LE PROFESSEUR F. PIAGET
MONSIEUR LE PROFESSEUR L. GRAND-MAISON
MONSIEUR LE PROFESSEUR J. ROGET
MONSIEUR LE PROFESSEUR Y MAZARE
MONSIEUR LE PROFESSEUR P. DUGOIS
MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-L. BONNET

Auxquels nous tenons à exprimer
notre profonde gratitude et notre
entier dévouement.

A NOS CONFERENCIERS D'EXTERNAT

A MESSIEURS LES DOCTEURS A. FONTANEL et Ph. LEOPOLD

Nous les remercions de leur enseignement, qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance et de notre amitié.

A NOS CONFERENCIERS D'OPHTALMOLOGIE

A NOS CAMARADES DU CERTIFICAT D'OPHTALMOLOGIE

A NOS CAMARADES DE L'HOPITAL DE GRENOBLE

Nous remercions les Laboratoires CHIBRET qui ont aimablement mis à notre disposition leur service de documentation scientifique.

INTRODUCTION - DEFINITION

Les strabismes paralytiques par atteinte du droit externe sont parmi les plus fréquents et posent parfois des problèmes thérapeutiques délicats quant au choix de l'indication.

De nombreuses techniques opératoires ont été préconisées, nous délimiterons notre sujet à l'étude des transplantations musculaires, technique qui s'inspire de la méthode d'Hummelsheim et qui a pour but de remplacer le muscle droit paralysé par des languettes musculaires détachées des muscles droits sains.

HISTORIQUE

Alors que le traitement chirurgical des paralysies oculaires se limitait à un recul ou avancement de l'insertion antérieure du muscle paralysé ou de son antagoniste, Hummelsheim, ophtalmologiste allemand, réalisa la suppléance musculaire pour la première fois à Bonn, le 3 juillet 1907, chez une jeune fille de 12 ans atteinte de paralysie congénitale de l'abducteur.

En 1912, Stulep associait à la technique d'Hummelsheim une ténotomie sur l'antagoniste du droit externe paralysé et fut approuvé par Woodruff, 1917.

Depuis qu'Hummelsheim l'a décrit, ce procédé a été souvent modifié tant dans la façon de prendre les languettes musculaires que dans la mise en place des fils.

O'Connor, en 1919, mettait au point une technique personnelle qu'il a modifiée par la suite. Il précisa les indications opératoires et émit l'hypothèse d'une théorie mécaniste du fonctionnement des transplants.

C'est parce que O'Connor a beaucoup contribué à la pratique et à la codification de la méthode d'Hummelsheim que l'intervention est actuellement désignée, généralement, sous le nom d'intervention d'Hummelsheim-O'Connor.

Par la suite, de nombreux ophtalmologistes américains et européens ont apporté des modifications à cette technique : nous ne ferons que les citer ici et décrirons ensuite les détails des différentes méthodes :

— Gifford, 1929-1940.

— Wiener, 1939 ; Peter, 1941.

— Lutmann, 1946 ; Berens, 150 ; Koroëv, 1953.

— En 1955, J. François de Gand apporte également quelques variantes à cette méthode de transplantation et admet que son mécanisme d'action est un fait purement mécanique.

— Travaux de Schillinger, 1959.

— Enfin, la technique de Bykov, 1962, est la plus récente.

— Santini, en 1962, dans sa thèse inspirée par le Docteur Jean Lavat, a fait une remarquable mise au point de la question.

Actuellement, l'intervention d'Hummelsheim est largement pratiquée ; il semble d'ailleurs qu'on pose trop facilement les indications de cette technique ; nous y reviendrons ultérieurement.

A côté des échecs, on a pu décrire de véritables complications post-opératoires :

— Dépigmentation en secteur de l'iris (Stuchi et Bianchi).

— Uvéite antérieure et cataracte réversible (Heinzen).

— Pupille elliptique (Forbes, 1959).

— Hypotonie du globe (Stuchi et Bianchi).

C'est pourquoi Chamberlain (1959) déconseille une section complète des quatre muscles droits ou même de trois, de même Hartmann, en 1955, conseille de ne pas opérer plus de deux muscles droits pendant la même séance et Riffenburg (1953) et Krewson (1957) divisent même cette opération en trois étapes.

En définitive, il convient de savoir que cette technique d'Hummelsheim ne représente qu'une modalité des transplantations musculaires.

Différents procédés ont été décrits suivant le muscle paralysé. C'est ainsi qu'en 1907, Dransart a réalisé la suppléance du grand oblique par anastomose avec le droit externe, procédé qui fut repris par la suite par Aurand (1930). Peter, devant une paralysie du III, se sert du grand oblique qu'il insère à la place du droit interne. Bietti utilise le releveur de la paupière pour suppléer au droit supérieur déficient.

CONSIDERATIONS CLINIQUES

La paralysie du VI ou du droit externe est la plus fréquente des paralysies oculomotrices rencontrées, elle peut être d'origine congénitale ou acquise par atteinte inflammatoire, vasculaire ou tumorale ; les traumatismes sont un facteur étiologique fréquent.

Elle peut être bien tolérée, le malade venant consulter pour le *dommage esthétique* qui en résulte :

— il se présente avec un strabisme convergent, l'œil fixateur étant généralement celui du côté sain ;

— le strabisme peut être très prononcé, l'œil atteint restant fixé dans l'angle interne quelle que soit la position de l'œil sain ;

— parfois, le strabisme est moins accentué, mais apparaît lors des tentatives d'abduction de l'œil malade qui n'atteint pas la ligne médiane.

Le plus souvent, lors d'une paralysie acquise, le malade se plaint d'une *diplopie* qui est homonyme et maxima dans le regard en abduction pouvant s'accompagner d'un état vertigineux et de fausses projections avec parfois attitude compensatrice : la tête est tournée du côté paralysé.

L'examen d'un tel malade aboutit rapidement au diagnostic tout au moins si la paralysie est récente. Dans les cas anciens, le diagnostic est souvent malaisé : le tableau clinique va se modifier au cours de l'évolution.

L'évolution est variable, tout dépend de la cause de la paralysie.

Dans le cas d'une tumeur cérébrale, par exemple, ou d'une encéphalite, si la maladie causale est au-dessus des ressources thérapeutiques, la paralysie ne rétrocede pas jusqu'à la mort. Ces cas sont exceptionnels, le plus souvent la cause cesse d'agir au bout d'un temps plus ou moins long et tout dépend alors des lésions anatomiques persistantes.

L'évolution peut se faire vers la :

— restitution *ad integrum* : la paralysie disparaît en un temps variable qui va de quelques jours à quelques mois ;

— la paralysie persiste plus ou moins complètement : elle est *définitive*. Le tableau cependant ne reste pas identique à lui-même, car des modifications musculaires, d'importance capitale pour le traitement, surviennent à échéance plus ou moins lointaine ; ce sont :

— la *contracture de l'antagoniste homolatéral*, qui apparaît en un temps variable, quelques mois. On admet en général qu'au bout d'une année, elle est constituée ;

— la *contracture du synergique du côté opposé* et l'*inhibition secondaire de l'antagoniste opposé*.

Ces complications aboutissent à une augmentation de l'angle et, par là-même, du dommage esthétique et fonctionnel.

En présence d'une paralysie de l'abduction, UN BILAN complet s'impose, car, des données de ce bilan, découleront les indications thérapeutiques.

1° L'INTERROGATOIRE PRÉCISERA :

— le mode d'installation de la paralysie :

congénitale ou acquise : provoquée, spontanée.

Dans le cas d'un traumatisme, on fera préciser si le début a été précoce, immédiat ou s'il a été plus ou moins retardé, autrement dit, si la paralysie est due à une section, donc définitive, ou à un hématome et susceptible de régression

— Quels ont été les troubles du début : très souvent, le malade se plaint spontanément de sa diplopie et c'est elle qui l'amène à consulter.

— L'évolution ultérieure et l'état actuel : les signes peuvent s'être modifiés depuis le début ou au contraire être restés stationnaires.

— Les troubles visuels sont-ils isolés ou associés à d'autres signes ?

— Bien entendu, l'interrogatoire précisera les antécédents du malade.

2° L'EXAMEN OCULAIRE :

- examen des pupilles, des réflexes oculaires ;
- examen des milieux transparents, du fond d'œil.

3° L'EXAMEN DE LA MOTILITÉ OCULAIRE :

- recherche d'une attitude compensatrice ;
- étude des mouvements oculaires : ductions et versions dans les neuf positions du regard ;
- examen sous écran.

4° APPRÉCIATION DE L'IMPORTANCE DE LA DIPLOPIE :

- au verre rouge de loin et de près ;
- à la baguette de Maddox.

5° ETUDE DE LA DÉVIATION : par les procédés habituels et spécialement :

- au grand amblyoscope ;
- au déviomètre de Lavat ;
- au procédé de Hess Lancaster, très utile, car il donne la déviation dans toutes les directions.

6° APPRÉCIATION DE LA CONTRACTURE DU DROIT INTERNE :

— parfois évidente : l'œil est fixé en adduction extrême, la cornée est bloquée dans l'angle interne et le reste dans les efforts d'abduction ;

— parfois peu importante et pouvant même passer inaperçue. Etant donné l'importance de sa présence pour fixer la date opératoire, O'Connor propose d'examiner le malade de semaine en semaine, pour déceler la contracture dès son apparition. Il propose pour cela une technique d'examen : *le test de duction forcée* :

- anesthésie superficielle de l'œil atteint ;
- à l'aide d'une pince, saisir le droit interne suspect ;
- demander au sujet de diriger son regard dans le sens d'action du muscle paralysé afin d'obtenir une disparition totale d'excitation nerveuse du muscle à examiner.

Il y a contracture :

- quand on sent une résistance nette à l'essai de mobilisation du globe ;
- quand l'œil ne peut arriver à une rotation forcée normale de 45°.

7° EXPLORATION AU SYOPTOPHORE :

- étude de l'angle objectif, des 3 degrés de V. B. ;
- amplitude de fusion ;
- étude de la fusion dans les mouvements de latérotation ;
- possibilité de neutralisation.

8° PHOTOGRAPHIE DES 2 YEUX DANS LES 9 POSITIONS DU REGARD PERMETTANT DE PRÉCISER LES DONNÉES OBJECTIVES.

Un tel bilan oculaire doit être pratiqué :

- avant l'intervention et répété si besoin ;
- après l'intervention :
 - pour apprécier le résultat immédiat ;
 - pour suivre les progrès des séances de rééducation.

L'examen ophtalmologique étant terminé, le vrai problème sera la recherche de la cause de la paralysie.

On recherchera donc des signes associés et on pratiquera un bilan général complet du malade avec examens de laboratoire et radiologique.

Au terme de ce bilan, on pourra répondre à un certain nombre de questions :

- La paralysie est-elle *uni* ou *bilatérale* ?
- Est-elle *complète* ou *partielle* ?

Le relâchement du droit interne non contracturé ne permet pas à l'œil atteint de dépasser le dixième degré en dedans de la position primaire lors des efforts d'abduction.

En conséquence, quand un œil atteint est capable de parvenir jusqu'à la ligne médiane dans les efforts d'abduction, on pourra conclure que la paralysie n'est pas complète. De meilleurs résultats pourront être espérés.

- La paralysie est-elle *définitive* ?

En général, quand une paralysie de la VI^e paire crânienne régresse, elle le fait précocement.

O'Connor considère qu'une paralysie qui reste fixée au troisième mois après son apparition, et ce, malgré un traitement approprié, doit être considérée comme définitive.

Selon Hugonnier, les paralysies guérissent en un temps variable, le plus souvent de 3 à 6 mois, parfois moins, rarement plus. Si la paralysie existe encore au bout de 6 mois, on peut admettre qu'elle ne régressera pas.

— Est-elle *isolée* ou *associée* à d'autres paralysies oculomotrices ?

— Y a-t-il une *contracture du droit interne* ?

Tous ces éléments ont une importance capitale et doivent être précisés avec soin, car ce sont eux qui permettront de poser les indications thérapeutiques.

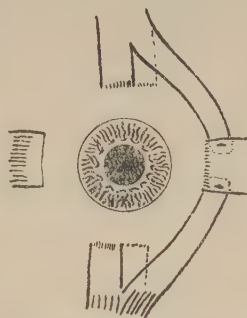
TECHNIQUES OPERATOIRES

Elles sont extrêmement variées. Tous les procédés employés ne sont que des variantes de la technique d'Hummelsheim ; ils consistent à prendre des transplants sur le droit supérieur et le droit inférieur et à les suturer à l'insertion du droit externe paralysé.

La technique d'Hummelsheim (1908) :

— A l'aide d'une pince, il saisit largement le tendon droit supérieur avec les tissus de recouvrement.

— Pratique le long du bord temporal du muscle, près de son insertion, une boutonnière conjonctivale et, à l'aide d'un crochet à strabisme passé sous le tendon, vérifie sa longueur exacte.



A l'aide d'une pince à muscle, l'auteur saisit la moitié externe du muscle ;

— agrandit la boutonnière conjonctivale le long du bord temporal du muscle, sur une longueur de 15 mm ;

— sectionne la moitié externe du tendon qui est maintenue dans la pince au ras de la sclère ;

— incise le tendon et le muscle longitudinalement en suivant l'axe du muscle sur 12 mm.

Hummelsheim insiste sur le danger qu'il y aurait à prolonger cette incision au-delà de 12 mm, car il y a risque de léser les filets nerveux musculaires qui se trouvent à ce niveau.

— Libération soigneuse des adhérences pouvant unir le muscle et la sclère ;

— la languette de transplantation est ainsi bien dégagée.

— Mise en place de deux fils au niveau des angles de l'extrémité libre de cette languette.

— On opère de même au niveau du droit inférieur.

— Ensuite, pour éviter les risques d'adhérences secondaires entre les bandelettes transplantées et la capsule de Tenon, l'auteur propose de couper la capsule concentriquement au limbe à partir des insertions du droit supérieur et inférieur jusqu'à celle du droit externe, les incisions supérieure et inférieure ne se rejoignant pas au dehors, mais restant séparées par un plan ténonien de 1/2 ou 1 cm de large.

La lèvre interne de cette incision ténonienne est assurée par des fils de soie. Ainsi est ménagé un tunnel à travers l'espace ténonien qui laissera le passage aux deux languettes de transplants jusqu'au droit externe.

— Réinsertion des extrémités des languettes :

— soit au niveau de l'extrémité antérieure du droit externe ;

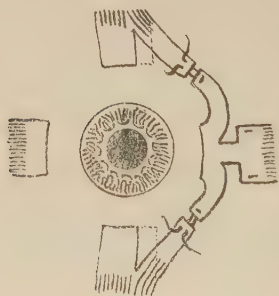
— soit au limbe.

— Dans certains cas : petite résection du droit externe.

— Suture soigneuse de la conjonctive.

O'Connor décrit ensuite différentes techniques de 1919 à 1943 :

1° Première technique (1919) :



— Incision de la conjonctive découvrant largement les trois muscles droits.

— Puis l'auteur isolait les 1/3 externes du droit externe 10 mm au-dessus de son insertion.

— Résection plus ou moins importante de la languette moyenne du droit externe.

2° Deuxième technique :

— L'extrémité antérieure du droit externe n'est plus divisée qu'en deux languettes.

3° *Troisième technique :*

— Transplantation des droits verticaux dans leur totalité.

4° *Quatrième technique (1931) :*

— Transplantation des faisceaux les plus périphériques du droit externe paralysé vers l'insertion des droits verticaux.

— O'Connor abandonne cette technique.

5° *Cinquième technique (1931) :*

— Division des droits verticaux non dans le sens de leur largeur, mais dans le sens de leur épaisseur.

— Transplantation du faisceau des fibres les plus superficielles qui glissent sur les fibres les plus profondes.

6° *Enfin, en 1935, il décrit la technique qui est la plus connue :*

— Incision conjonctivale droite d'environ 10 mm de long en regard des tendons musculaires, découvrant le muscle droit externe et les droits verticaux.

— Division du droit supérieur à l'union de ses 2/3 internes et de son 1/3 externe.

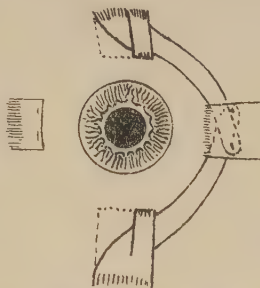
— Prolongation de cette incision en arrière suivant l'axe du muscle, le plus possible en arrière.

— Mise en place d'un fil sur la languette interne. Un nœud est fait le plus près possible de la sclère, car c'est là la partie la plus résistante du muscle.

— Section de la languette au ras de la sclère. On fait de même pour la préparation de la languette inférieure.

— Passage d'un crochet à strabisme dans l'incision conjonctivale faite au niveau du droit externe, puis dans l'espace sous-ténonien, pour ressortir au niveau de la languette interne détachée du droit supérieur.

Dans ce trajet, le crochet à strabisme est passé en-dessous de la languette externe du droit supérieur ; à l'aide de ce crochet, la languette interne est amenée jusqu'au droit externe en glissant derrière la partie du muscle qui reste en place.



On procède de même pour la languette inférieure. O'Connor utilise ensuite les fils passés aux extrémités des languettes de transplantation pour faire un raccourcissement de la terminaison antérieure du droit externe.

Pour cela, il divise le droit externe en deux languettes près de son insertion :

— « cinch » de raccourcissement sur la languette supérieure du droit externe grâce aux fils fixés sur l'extrémité inférieure du transplant venu du droit supérieur ;

— « cinch » de raccourcissement sur la languette inférieure du droit externe grâce aux fils fixés sur l'extrémité supérieure du transplant venu du droit inférieur.

Ces « cinch » sont faits à simple ou double tour selon les besoins.

— Quand les « cinch » sont serrés et que les transplants sont au contact des deux bords du droit externe, les quatre fils sont noués ensemble.

— Fermeture conjonctivale.

Par cette méthode, O'Connor entendait :

— accentuer le déplacement vers l'extérieur des droits verticaux ;

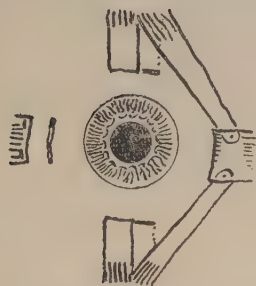
— déplacer les languettes de transplant au maximum en arrière sur la sclère, pour qu'elles puissent jouer librement sans tension ;

— éviter une action antagoniste des languettes de transplant vis-à-vis des languettes restées en place, antagonisme qu'il reprochait à la méthode d'Hummelsheim ;

— le « cinch » évite de couper le tendon du droit externe.

Six semaines avant la transplantation, O'Connor faisait une ténotomie centrale du droit interne homo-latéral et une ténotomie latérale d'un même muscle dans les semaines suivant les transplantations, si cela était nécessaire.

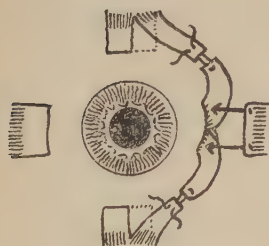
Technique de Gifford (1929) :



— Dans une première technique, il transplantait le 1/3 externe des droits verticaux, puis, dans une deuxième technique, il transplantait leur moitié externe, donc comme Hummelsheim, mais il faisait en même temps un recul du droit interne, le préférant à la ténotomie.

— Pour la fixation de la languette supérieure au droit externe, Gifford passe ses fils à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen du droit externe, de la profondeur vers la superficie, de manière à ce que l'extrémité du transplant glisse sous le droit externe.

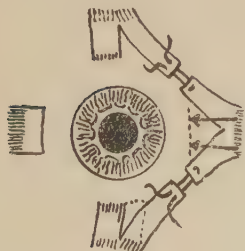
Technique de Wiener (1939) :



— Sectionne le droit externe à 15 mm en arrière de son insertion.

— Le moignon de muscle adhérent au globe est divisé en deux et chacun des deux faisceaux ainsi obtenus est déplacé, l'un vers le haut pour être suturé au droit supérieur, l'autre vers le bas pour être suturé au droit inférieur.

Technique de Peter (1941) :



— Prépare des languettes avec les moitiés externes des droits verticaux.

— Sectionne le droit externe à 8 mm de son insertion sclérale.

— Divise la partie antérieure en deux moitiés.

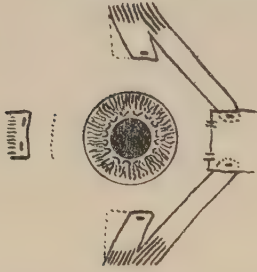
— Suture la moitié supérieure du droit externe à la languette du droit supérieur et la moitié inférieure du droit externe à la languette externe du droit inférieur.

— L'intervention est achevée en suturant le moignon du droit externe à son insertion d'origine, le muscle recouvrant les deux languettes, on obtient ainsi un avancement du droit externe.

Cette technique fut reprise par Payne en 1943.

Technique de Lutmann (1946) :

— L'auteur sectionne l'insertion du droit externe.

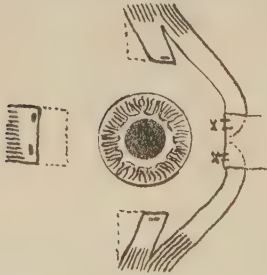


— Sectionne complètement les insertions des droits verticaux et les divise en deux sur une longueur de 10 mm.

— La moitié interne des droits verticaux réinsérée à l'endroit qui était primitivement occupé par la moitié externe et celle-ci est transplantée au niveau de l'insertion du droit externe.

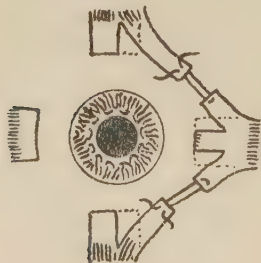
— Réinsertion du droit externe sur son insertion d'origine, de manière à ce que le muscle recouvre l'insertion des transplants.

Technique de Berens et Girard (1950) :



— Elle ressemble à celle de Lutmann, mais les auteurs résèquent le droit externe et réinsèrent son moignon avec les faisceaux externes des droits verticaux.

Koroëv (1953) propose deux modifications :



Première modification :

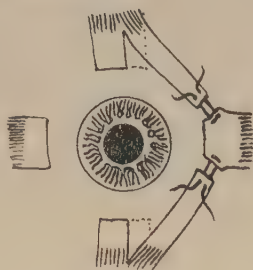
— Division de la partie antérieure du droit externe (par incision longitudinale de 7 à 8 mm) en trois faisceaux dont :

— les deux plus externes sont sectionnés à l'insertion et suturés au 1/3 externe des droits verticaux.

Deuxième modification qui lui paraît meilleure :

— Section du 1/3 externe du droit externe (sans incision longitudinale) et

— réinsertion du 1/3 externe des droits verticaux aux endroits qui avaient été occupés par les 1/3 externes de l'abducteur.



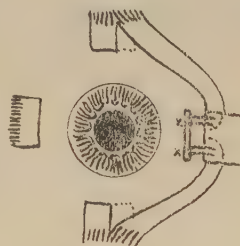
Technique décrite par François (1955) :

Elle rappelle en partie celle d'Hummelsheim, en partie celle de Blaskowics (résection du droit externe).

— Incision semi-lunaire de la conjonctive au niveau de la moitié externe du globe en restant à 7 ou 8 mm du limbe, de façon à bien dégager les insertions des muscles droits verticaux et externe.

— Section du droit externe.

— Puis l'auteur place la suture triplement armée (fil nylon 000) au muscle d'autant plus en arrière que la résection doit être plus importante.



L'aiguille du chef inférieur est passée près du bord inférieur du muscle au même niveau que l'aiguille médiane.

L'aiguille du chef supérieur est passée de la même façon près du bord supérieur ; de cette façon, l'auteur obtient deux sutures indépendantes en U dont les anses se trouvent du côté de la face externe du muscle.

Il libère la moitié externe du droit supérieur sur 10 mm et la sectionne au ras du globe.

— Les extrémités libres de la suture supérieure sont alors passées dans la portion tendineuse de la partie libérée du droit supérieur, de la superficie vers la profondeur.

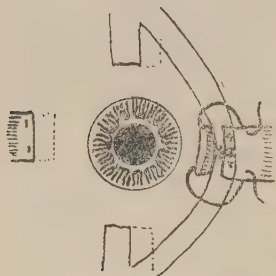
— Il intervient de la même façon sur le droit inférieur, la bandelette de transplantation est cependant plus longue : 15 mm. Il suffit de tirer sur les deux extrémités libres de chacun des deux fils pour que le droit externe soit avancé pendant que les

faisceaux musculaires dépendant des droits supérieur et inférieur viennent se placer au-dessous de lui.

— Il ne reste plus qu'à serrer les nœuds très minutieusement et à réséquer la portion antérieure du droit externe.

— Suture de la conjonctive au catgut 00000. L'auteur pense obtenir par cette méthode une plus grande solidité. Il intervient généralement aussi sur le droit interne du même côté.

Technique de Lavat (1958) :



— Prépare des languettes avec les moitiés externes des droits verticaux.

— Sectionne le droit externe à 10 millimètres de son insertion sclérale.

— Suture d'abord les deux transplants l'un à l'autre par deux catguts 00 à double aiguille.

Cette suture doit se faire et se maintenir au niveau du méridien horizontal pour que chaque bandelette d'origine exerce une action égale.

— La bandelette obtenue par l'union des deux transplants est ensuite suturée à l'extrémité antérieure du droit externe sectionné.

— Les quatre fils sont ensuite passés, comme dans la méthode de François, dans l'insertion du droit externe, puis noués.

— Le moignon du droit externe, inséré à la sclère, dans les cornes duquel on a pris soin, au début de l'intervention, de passer un fil, est ensuite remplacé sur l'extrémité du droit externe et des transplants pour faire un plan de recouvrement.

— M. J. Lavat s'aide d'une spatule pointue et pourvue d'une gorge pour la préparation des languettes de transplantation. Cet instrument facilite la dissection des languettes et le passage des fils dans leur extrémité.

Il sectionne les muscles avec un galvanocautère, évitant ainsi une hémorragie musculaire.

Il associe à la transplantation :

— soit un recul du droit interne du côté atteint. Parfois, en

outre, un recul du droit interne du côté sain quand le strabisme convergent est très prononcé ;

— soit une ténotomie centrale large, avec mise en place d'un fil d'attente qui, passant à travers la conjonctive, peut être enlevé ultérieurement ou serré si une hypercorrection durable suit l'intervention.

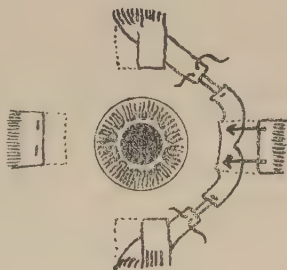
Technique de Schillinger (1959) :

— Il sectionne complètement les insertions des droits verticaux et

— les réinsère à mi-distance entre les places qui avaient été occupées par les insertions de ces muscles et l'insertion du droit externe. Selon lui, cette technique est :

— plus facile à réaliser ;

— moins hasardeuse, car les deux tendons étaient étirés pendant l'opération et la fonction secondaire d'abduction des muscles verticaux est très augmentée.



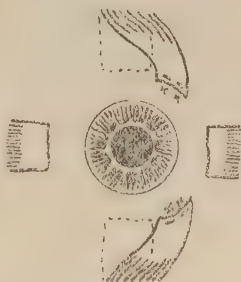
Technique de Bykov (1962) est la plus récente :

— Recul ou ténotomie du droit interne.

— Section du droit externe de 8 à 12 mm de son insertion.

— Le moignon de muscle adhérent au globe est divisé en deux et chacun des deux faisceaux ainsi obtenus est suturé aux moitiés internes des droits verticaux.

— Réinsertion du droit externe sur son origine.



Ces différentes techniques s'inspirent toutes de la technique d'Hummelsheim, elles diffèrent cependant par de petits détails, comme par exemple l'incision de la conjonctive, mais surtout, elles diffèrent par :

— *la longueur des languettes* de transplantation :

— 10 mm (Gifford, 1929 ; Lutmann, 1946) ;

— 8 à 12 mm (Bikov, 1962) ;

— 11-12 mm (Peter, 1930) ;

— « le plus loin qu'ils peuvent » (O'Connor, 1935 ; Zubczewski, 1954) ;

— 10 mm pour la languette du droit supérieur ; 15 mm pour la languette du droit inférieur (François, 1955).

— *par la largeur des transplants* par rapport au muscle : la plupart des auteurs utilisent la moitié de la largeur du muscle.

Mais les différences les plus importantes concernent les muscles horizontaux. Si certains auteurs pratiquent une transplantation isolée, c'est-à-dire sans résection ou recul associé, la plupart des auteurs lui associent :

— un raccourcissement du droit externe ;

— un affaissement du droit interne homolatéral, ceci par divers procédés :

— ténotomie totale ;

— ténotomie partielle marginale ou centrale ;

— myotomie en escalier ;

— le recul de l'insertion ou récession est le plus souvent employé.

— parfois même, un affaiblissement du droit interne controlatéral.

MECANISME D'ACTION DE LA SUPPLEANCE MUSCULAIRE

- Il est assez mystérieux.
- Diverses théories ont été émises.

1. — Théorie de Massart et Tritt d'après laquelle les greffes musculaires sont en réalité des Neurotisations.

Ce sont les terminaisons nerveuses du muscle sain qui pénètrent dans le muscle paralysé et y prolifèrent de telle sorte que l'influx nerveux, atteignant à nouveau la fibre striée, lui redonne sa fonction contractile.

Pour J. François (1955), il est impossible d'admettre une neurotisation, ni d'ailleurs une régénération musculaire. En effet :

— On conçoit difficilement qu'un ou deux noyaux du III (droit supérieur et droit inférieur) puissent créer un influx nerveux qui agisse électivement sur un muscle normalement innervé par le VI, tout en continuant à commander les muscles innervés par le III ;

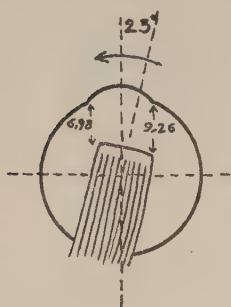
— d'autre part, le résultat de la transplantation musculaire est immédiat, ce qui exclut une régénération nerveuse éventuelle. Aussi admet-il qu'il s'agit d'un effet purement mécanique.

2. — Théorie de l'action mécanique des transplants.

La plupart des auteurs sont d'avis que ce n'est qu'un simple changement de fonction des muscles verticaux.

— O'Connor (1919, 1931 et 1935) illustre ce fait sur les modèles plats très schématiques.

— Berens et Girard (1950), par un schéma, illustrent l'action du droit supérieur avant et après l'opération.



— Avant l'opération : l'adduction est son action secondaire normale.



— Après la transplantation, c'est l'abduction qui devient son action secondaire dans la position primaire.

— Hildreth (1953) est d'avis que l'endroit de l'insertion du muscle n'est pas important. C'est le point de son dernier contact avec la plus grande courbure du globe, où il prend part à l'infundibulum musculaire, qui est essentiel.

— François (1955) : il s'agit d'un effet purement mécanique. Il conclut, après l'étude des différentes forces exercées par les muscles et les transplants, que l'action exercée par une languette est d'autant plus forte que sa longueur est plus petite.

— Mais le problème est sûrement plus compliqué et c'est pourquoi Weeckers et Danen (1955) disent tout simplement :

« Il s'agit probablement d'un effet mécanique dû à l'élasticité des muscles transplantés associé à la contraction et décontraction du muscle antagoniste homolatéral dont les fonctions sont demeurées intactes ».

— MM. Guillaumat, Paufigue, de Saint-Martin, Schiff-Wertheimer et Sourdille :

« La contraction des transplants agirait sans doute peu, le résultat de cette opération serait plutôt de mettre l'œil, par la formation de tissu cicatriciel, dans une position telle que le droit externe puisse agir s'il n'est pas totalement paralysé et que la sangle formée par les deux obliques puisse également agir dans le sens de l'abduction ».

INDICATIONS OPERATOIRES

Ont prêté à de nombreuses discussions.

1. — Dans quel cas doit-on pratiquer une transplantation ?

Chez un malade porteur d'une paralysie du VI :

ACQUISE :

Unie ou bilatérale :

— celle-ci doit être *isolée* et non associée à des paralysies d'autres nerfs oculo-moteurs ;

— la paralysie doit être *fixée*, non susceptible d'amélioration, ni d'aggravation, donc, si elle évolue, la contre-indication est évidente.

Selon Hugonnier, il semble qu'actuellement on tende à poser trop souvent cette indication ; il estime, avec Keith Lyle, que l'on doit pratiquer cette intervention lorsque l'œil parésié n'atteint pas ou avec peine la ligne médiane dans les efforts d'abduction en vision monoculaire.

S'il en est ainsi, une récession du droit interne du même œil est nécessaire également dans le temps et souvent une récession du droit interne opposé sera faite dans un deuxième temps.

CONGÉNITALE :

On suivra, pour poser les indications, les mêmes règles que pour une paralysie acquise.

Certains auteurs, notamment Witold J., Orlowski, ont proposé l'emploi de la transplantation musculaire dans le traitement du syndrome de Stilling-Türk-Duane. L'auteur est d'avis que dans le syndrome de rétraction, toutes les interventions sur les droits horizontaux sont contre-indiquées. C'est la transplantation musculaire (technique d'Hummelsheim ou n'importe quel-

le modification, mais sans ténotomie et rétro-insertion, résection ou avancement des droits horizontaux) qui est la meilleure.

2. — A quel moment faut-il opérer ?

Les avis sont partagés.

IL S'AGIT D'UNE PARALYSIE CONGÉNITALE :

— O'Connor et Gifford pensent qu'elles doivent être opérées précocement afin que puisse se développer normalement la vision binoculaire. Ils recommandent d'intervenir au cours de la troisième année.

— Paufigue, Guillaumat, Schiff-Wertheimer, Hugonnier : « Nous ne pratiquons pas cette opération sur un jeune enfant pour ne pas risquer de provoquer un déséquilibre vertical, mais nous savons que des auteurs en ont obtenu de bons résultats et nous conseillons, dans ce cas, la prudence, mais non l'abstention systématique ».

IL S'AGIT D'UNE PARALYSIE ACQUISE :

La chirurgie n'est évidemment indiquée que sur une paralysie non évolutive, les auteurs s'accordent généralement pour admettre :

— qu'il ne faut pas opérer avant six mois de stabilisation, ce délai pouvant être cependant diminué ;

— qu'il faut intervenir avant l'apparition d'une contracture sur l'antagoniste, car, comme le montre bien O'Connor, cette contracture du droit interne est une complication grave :

— elle diminue l'abduction obtenue par la transplantation ;

— elle transforme le droit interne en un cordon plus ou moins rigide dont la fonction est nettement diminuée : 1 mm de raccourcissement du droit interne correspond à une déviation de 5°.

Dans les paralysies acquises bilatérales, le deuxième œil peut être opéré un mois après le premier.

3° *Quelle intervention choisir ?*

Nous avons déjà vu que toutes les méthodes de transplantation s'inspiraient de celle d'Hummelsheim mais subissaient des modifications suivant les auteurs :

Dans la façon de prendre les languettes :

— le plus souvent, ils utilisent la 1/2 ou le 1/3 externe des droits verticaux ;

— dans les cas prononcés, on peut utiliser le 1/3 interne.

— Ces languettes ont environ une longueur de 10 mm. François pense qu'il faut faire des languettes de longueurs différentes, ceci pour égaliser la force des deux transplants, la force rotatoire du droit inférieur étant plus importante que celle du droit supérieur, et donne à la languette supérieure une longueur de 10 mm et à la languette inférieure une longueur de 15 mm.

Nous insisterons sur le fait que les transplants ne doivent pas être trop longs, mais au contraire être suturés sous tension.

— Le raccourcissement du droit externe paralysé est conseillé par la plupart des auteurs, en général de 6 à 10 mm.

— L'affaissement du droit interne :

— La ténotomie a été conseillée par O'Connor. Hugonnier pense qu'elle est contre-indiquée pour le droit interne, elle présente des inconvénients et peut aboutir dans certains cas à une véritable paralysie du droit interne.

— D'autres procédés d'affaiblissement sont exceptionnellement utilisés : ténotomie partielle marginale ou centrale, myotomie en escalier.

— Le plus employé est le recul du droit interne :

- soit systématique de 5 à 6 mm (Hugonnier) ;

- soit, pour Gifford, quand la déviation de l'œil atteint est de plus de 15° en dedans de la position primaire.

Ceci soit dans la même séance opératoire, soit dans un deuxième temps pour éviter les troubles trophiques post-opératoires.

— Parfois même, lorsque les résultats sont insuffisants, on est amené à faire un affaiblissement du droit interne du côté sain.

ATTITUDE POST-OPERATOIRE

Tous les auteurs sont d'accord pour une mobilisation des yeux afin d'éviter les adhérences.

Dès le 8-10^e jour, les exercices orthoptiques seront entrepris pour :

- renforcer la vision binoculaire ;
- développer l'abduction ;
- développer l'adduction réduite par :
 - la présence d'une contracture du droit interne ;
 - l'affaiblissement opératoire du droit interne.

Cette rééducation peut être reprise rapidement, car en général, les suites opératoires sont simples, cependant certaines complications peuvent se voir.

LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

Elles sont rares. Certaines tiennent à l'acte opératoire lui-même, d'autres concernent l'évolution post-opératoire.

Complications tenant à l'acte opératoire lui-même :

1° Infection par inoculation septique que nous ne rappellerons que pour mémoire.

2° La cicatrice conjonctivale reste rouge et turgescente pendant plusieurs semaines. Parfois, peut se développer une sorte de chéloïde de la conjonctive.

3° Dans certains cas, un bourgeon charnu se développe sur la cicatrice. Sa fréquence est d'ailleurs faible si l'on s'attache à faire des sutures soigneuses.

4° Il arrive que la suture conjonctivale se désunisse.

5° Une singulière complication post-opératoire, à savoir : *la dépigmentation segmentaire de l'iris avec réaction cellulaire de la chambre antérieure* a été signalée par Stucchi et Bianchi, qui, en 1957, en ont observé, dans le service du Professeur Streiff, 4 cas après transplantation latérale des droits verticaux au droit externe et recul du droit interne.

3 à 10 jours après l'intervention apparaît une « iridocyclite » subaiguë avec Tyndall. Cette réaction dure 8 à 30 jours. Les cellules se pigmentent assez rapidement et se déposent sur l'endothélium cornéen, spécialement en regard de la partie temporale de l'iris qui se décolore peu à peu.

La pupille, même dans les cas qui ne présentent pas de synéchies postérieures, se déforme, ce qui traduit une atteinte du stroma.

— Audoueix présente un cas analogue à la Société d'Ophtalmologie, en 1960, et

— Heinzen de Zurich, « *un cas d'uvéite antérieure et de cataracte réversible* après l'opération selon Hummelsheim-O'Connor ».

— Pour Stucchi et Bianchi, cette complication n'est pas toujours bénigne, car deux cas ont été suivis d'une hypotonie forte et définitive.

— De nombreuses théories ont été avancées pour expliquer cette complication :

— Pour Stucchi et Bianchi, cette uvéite aurait une origine catabolique et non infectieuse, secondaire à l'ischémie faisant suite à la section des artères ciliaires antérieures.

— Streiff pense que l'âge semble jouer un rôle dans l'apparition de l'atrophie de l'iris ; il signale un cas communiqué par J. François qui l'a constaté chez un malade âgé de 40 ans, alors que cinq malades âgés de 5 à 15 ans n'ont pas fait de complications.

— Audoueix invoque le rôle de la myopie, car, dans son observation, cette complication était apparue chez un malade myope de 26 dioptries.

La majorité des auteurs admettent *l'origine ischémique* de cette complication et certains conseillent de ne pas intervenir sur les quatre muscles droits en même temps, mais de faire la transplantation dans un premier temps, puis le reculement du droit interne dans un deuxième temps, ceci pour assurer une irrigation suffisante à l'iris ;

— on prendra également des précautions particulières s'il s'agit d'un malade myope ou âgé ;

— l'injection de delta-cortisone en sous-conjonctivale en fin d'intervention a été conseillée par Audoueix.

6° Hartmann et Vancea ont observé *des ulcérations cornéennes* passagères dans la région périlimbique en regard du droit externe, de bon pronostic.

Deodati et Hartmann pensent que l'étiologie vasculaire est aussi à retenir.

La réinsertion des muscles à la sclère doit être prudente : il n'est nullement nécessaire d'intéresser les plans profonds de la sclère avec l'aiguille ; une bonne prise épisclérale est suffi-

sante. D'autre part, l'aiguille doit être enfoncée très parallèlement au sens des fibres du muscle. Bien étaler en largeur le muscle afin de séparer au maximum les points supérieurs et inférieurs, ceci encore dans le but de ne pas troubler la circulation.

Complications concernant l'évolution post-opératoire :

1° *Les surcorrections :*

Une divergence post-opératoire est souvent banale et disparaît avec les séances d'orthoptique. François préfère une bonne abduction au prix d'une petite divergence à une abduction insuffisante sans divergence.

Lorsque cette surcorrection persiste :

— François conseille la résection du droit interne controlatéral ;

— Gifford propose une reposition du droit interne homolatéral qui avait été reculé antérieurement.

2° *Les insuffisances de convergences :*

C'est un gros écueil de ces interventions. Elle peuvent être dues :

— à un lâchage de suture après recul du droit interne, il faudra réintervenir ;

— à un recul ou une ténotomie trop important du droit interne ;

— mais surtout à une contracture du droit interne, d'où la nécessité d'opérer la paralysie du droit externe avant que n'apparaisse la contracture de l'antagoniste. Le traitement curatif sera difficile ; seuls les exercices de convergence peuvent améliorer le manque d'adduction du droit interne, mais les résultats sont souvent aléatoires. Le malade est alors affligé d'une diplopie dans le regard de près.

3° *Les déséquilibres verticaux :*

Se voient fréquemment dans les suites opératoires.

Ce sont eux que redoute Hugonnier chez les jeunes enfants.

Ceux-ci disparaissent souvent par des exercices de rééducation mais peuvent persister :

— sans gêner la vision binoculaire, si les efforts de fusion les font disparaître ;

— ou être gênants, dans d'autres cas.

4° Rétrécissement de la fente palpébrale :

Elle est due, en fait, à l'énophtalmie consécutive à une traction de l'œil en arrière par des muscles contracturés ou sur lesquels on est intervenu plusieurs fois.

OBSERVATIONS

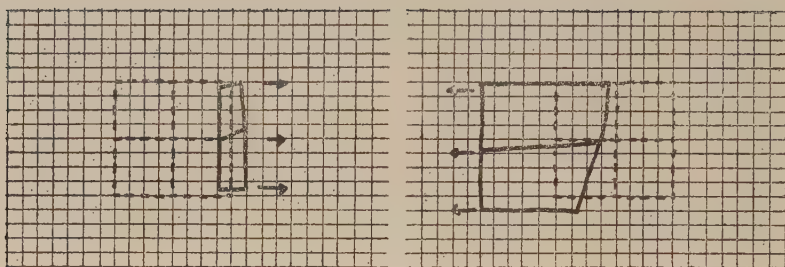


FIGURE 1

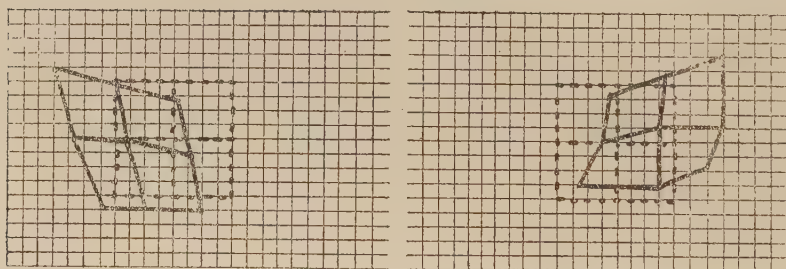


FIGURE 2

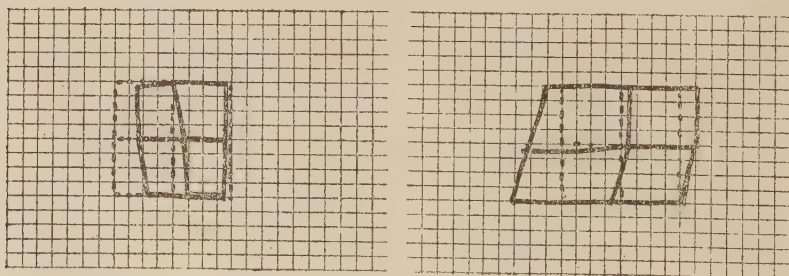


FIGURE 3

OBSERVATION N° 1.

BOUR... René.

Paralysie bilatérale des VI après traumatisme cranien.

Anamnèse : traumatisme cranien le 18 octobre 1959.

Paralysie immédiate des 2 VI.

26 septembre 1960 : premier examen :

— A.V. ODG : 9/10 - 1,50.

— Examen oculaire normal.

— Paralysie bilatérale des VI :

— OD atteint presque la ligne médiane.

— OG reste en ésophorie de $+40^\circ$ avec mouvement d'élévation en adduction.

— C.V. normal.

27 septembre 1960 : intervention OG.

— Recul du droit interne (6 mm).

— Opération d'Hummelsheim.

— Résection du droit externe (6 mm).

22 décembre 1960 :

— Bon résultat OG.

— Hummelsheim à faire OD.

6 janvier 1961 :

— OG bon résultat, il y a une certaine abduction en mouvement monoculaire.

— OD a une certaine abduction. On peut à la rigueur discuter de faire simplement un DID + DED et non pas un O'Connor. Décision sur la table.

— Lancaster (fig. 1).

7 février 1961 : intervention OD.

— Recul du droit interne (5 mm).

— Hummelsheim + résection du droit externe (5 mm).

11 février 1961 :

— Bon état anatomique mais divergence assez marquée.

— Lancaster (fig. 2).

26 juin 1961 :

— Excellent résultat esthétique et fonctionnel.

— OD abduction de 10° à 15° .

— OG abduction de 5° à 10° .

— Lancaster (fig. 3).

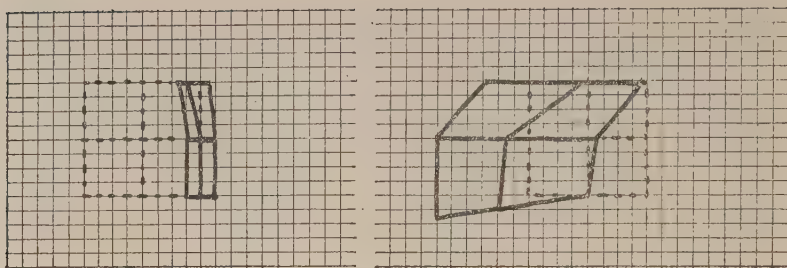


FIGURE 1

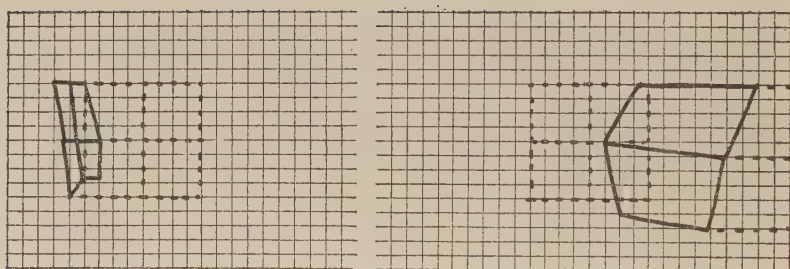


FIGURE 2

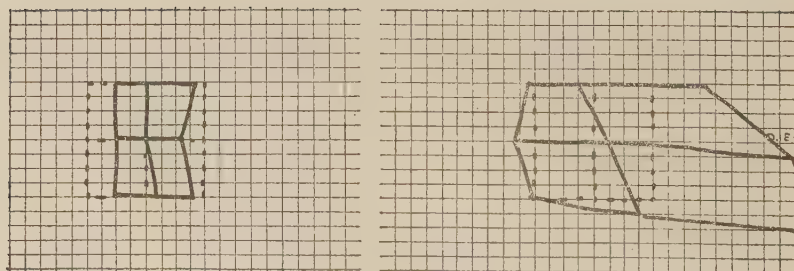


FIGURE 3

OBSERVATION N° 2.

BAR... Fernand, 24 ans.

Paralysie du VI gauche traumatique.

— Anamnèse : coup de manche à balai sur l'œil gauche en 1951. Diplopie immédiate, sans régression. Ne consulte un ophtalmologiste qu'en 1961.

2 janvier 1961 : premier examen :

- A.V. ODG : 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité :
 - Position vicieuse de la tête tournée à gauche, orthophorie dans cette position.
 - Limitation de l'abduction de l'œil gauche qui n'atteint pas la ligne médiane.
- Synoptophore : Ao > OGF que ODF.
 - ODF + 15° G/D 3 dioptries.
 - OGF angle trop important, PS impossible.
 - Fusion de +12° à +20°.
- Lancaster (fig. 1).

4 janvier 1961 : intervention OG.

- Recul du droit interne (5 mm).
- Résection du droit externe (7 mm) + O'Connor.

7 janvier 1961 : premier examen post-opératoire :

- Nette surcorrection.
- Exotropie de l'œil gauche pouvant alterner.
- Pas de diplopie.
- Synoptophore :
 - ODF PS à —20° D/G 2 dioptries.
 - OGF PS à —35° D/G 8 dioptries.
- Indication : exercices musculaires et V.B.

10 février 1961 : examen identique.

6 avril 1961 :

- ESE de loin, exotropie OG.
 - De près, même tableau mais arrive à alterner.
 - Diplopie dans tous les regards sauf en haut et à gauche.
- Synoptophore : Ao : OGF —28°.
 - ODF —18°.
 - Petite fusion de —14° à —35°.
- Lancaster (fig. 2).

7 avril 1961 : intervention OG.

- Recul du droit externe (7 mm).

- En fin d'intervention, la divergence est si minime qu'on ne touche pas au droit interne.

11 avril 1961 :

- ESE : de loin, exotropie OG.
de près, exotropie plus minime.
- Synoptophore : Ao : ODF -18° G/D dioptries.
OGF -18° pas d'élément vertical.
Fusion de -10° à $+25^{\circ}$.
- Lancaster (fig. 3).

OBSERVATION N° 3.

BAR... Henri, 40 ans.

Paralysie bilatérale des VI post-traumatique.

— Anamnèse : traumatisme crânien en juillet 1961 suivi d'un coma de 12 jours.

29 janvier 1962 : premier examen :

- A.V. : OD : 10/10 - OG 6/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité oculaire :
 - OD n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.
 - OG figé dans l'angle interne, sans aucun mouvement d'abduction.
- Synoptophore : AO très important : plus de 50° .

3 février 1962 : intervention : OG.

- Recul du droit interne (9 mm).
- Résection du droit externe (1 cm) avec transplantation de 2 languettes musculaires (1/2 droit sup. et droit inf.).

9 février 1962 :

- ESE : minime esotropie avec hyperphorie OG.
- Pas de diplopie.
- Synoptophore : AO $+ 7^{\circ}$.
P.S. à l'AO.

20 février 1962 : Bon résultat esthétique et anatomique.

OG en position presque orthophorique.

OG dépasse la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

OBSERVATION N° 4.

HOM... Gustave, 52 ans.

Paralysie du droit externe gauche par traumatisme local.

Anamnèse : Il y a plus de 20 ans : accident de la route, pas de coma ; traumatisme direct O.G. par la portière de la voiture.

6 juin 1962 : premier examen :

- A.V. : OD 10/10 + 0,50, OG 4 à 5/10 — 4.
- Examen oculaire normal.
- Motilité oculaire : droit externe gauche totalement paralysé.

17 octobre 1962 : intervention OG :

- Recul du droit interne (5 mm).
- Hummelsheim.

15 décembre 1962.

- Très bon résultat esthétique.

OBSERVATION N° 5.

CHA... Marcel, 38 ans.

Paralysie du VI gauche traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranien le 2 septembre 1957.

- Paralysie complète du VI gauche, immédiate.
- Pas de diplopie, mais vision trouble.
- Pas d'amélioration malgré un traitement médical.

26 mars 1958 : hospitalisation.

- A.V. : OD 9/10 - OG 7/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : paralysie complète du VI gauche.
- Le malade accuse de la confusion et non de la diplopie.
- Synoptophore :

G ←	+ 24° G/D 6 d	+ 35° G/D 2 d	+ 45° D/G 9 d	→ D
-----	---------------	---------------	---------------	-----

Fusion à l'angle + 35° Adduction : + 40°.

Abduction : + 30°.

28 mars 1958 : intervention : OG.

- Opération de Hummelsheim sur le droit externe avec recul du droit interne (5 mm).

6 mai 1958 : diplopie dans tous les regards.

- ESE de loin — en position primaire : orthophorie.
- dans regard à droite : divergence et hyperphorie OG.
- dans regard à gauche : convergence OG.

- ESE de près — orthophorie en position primaire.
 - dans regard à droite : divergence et hyperphorie OG.
 - dans regard à gauche : orthophorie ?
- limitation de l'abduction et adduction de l'OG.

— Synoptophore :

D ←	— 5° G/D 8 d	+ 2° G/D 2 d	+ 10 G/D 2 d	→ G
-----	--------------	--------------	--------------	-----

Fusion à + 4° adduction + 9° → + 15° avec stimulation
abduction — 3°.

— Exercices d'assouplissement musculaire.

13 septembre 1958 : examen identique.

11 avril 1959 :

- ESE Orthophorie de loin et de près.
Diplopie dans les regards latéraux mais le malade peut mener une vie normale.

— Synoptophore :

D ←	3° G/D 3 dioptries	+ 4°	+ 12°	→ G
-----	--------------------	------	-------	-----

Fusion à + 5° adduction : + 15°.
abduction : + 2°.

OBSERVATION N° 6.

BOU... Benatia, 38 ans.

Paralysie bilatérale des VI post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranien en mars 1957, suivi d'une paralysie bilatérale des VI.

22 octobre 1958 : premier examen.

- A.V. : ODG 1/4 non améliorabile.
- Examen oculaire : séquelle de trachome :
 - Ligne d'Arlt.
 - Leucome cornéen superficiel bilatéral.
- Tête légèrement penchée en avant et à droite.
- Motilité oculaire : ESE : OD plus volontier fixateur, les yeux n'atteignent pas la ligne médiane, dans les mouvements d'abduction.
- Synoptophore Ao + 30° — P.S. à l'angle.

2 octobre 1958 : intervention OD : opération de O'Connor avec raccourcissement du droit externe (3 mm).

8 octobre 1958 :

- Cover test de loin : légère divergence.
de près : semble orthophorique.
- Synoptophore : Ao : P.S. installés vers + 5°.

15 octobre 1958 :

- Cover test de loin : légère convergence OD.
de près : pratiquement orthophorique.
- Synoptophore : P.S. à + 8°.
Fusion à + 8°, Adduction + 30°, Abduction 0°.

27 octobre 1958 :

- Cover test de loin et de près : légère convergence OD.
- Cover test de loin et de près : diplopie, pas de position supprimant la diplopie.
- Synoptophore : P.S. installée à + 15°.
Fusion à + 15°, Adduction + 25°, Abduction + 5°.

30 octobre 1958 : intervention.

OG : Opération de O'Connor : raccourcissement du droit externe de 3 mm et on amarre la 1/2 du droit supérieur et la 1/2 du droit inférieur sous les insertions du droit externe.

5 novembre 1958 : examen musculaire impossible OG rouge et fermé.

19 novembre 1958 :

- Pas de diplopie ni de loin ni de près.
 - Cover test : de loin orthophorie.
de près divergence OD.
Pas de diplopie.
 - Avec le verre rouge : de près orthophorie, bon contrôle.
De loin même examen.
 - Synoptophore P.S. à + 5°.
 - Fusion de — 7° à + 20°.
- Bon résultat

OBSERVATION N° 7.

BER... André, 46 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme crânien en juin 1957 avec coma, depuis paralysie du VI OD avec vision trouble.

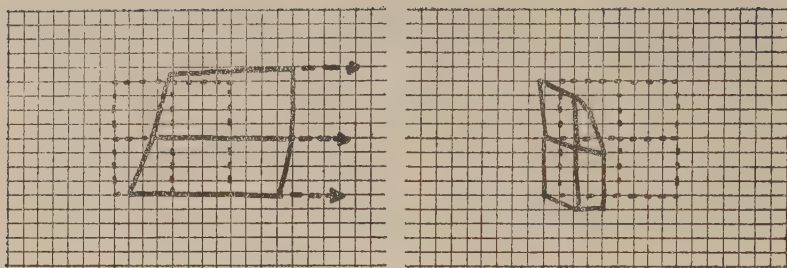


FIGURE 1

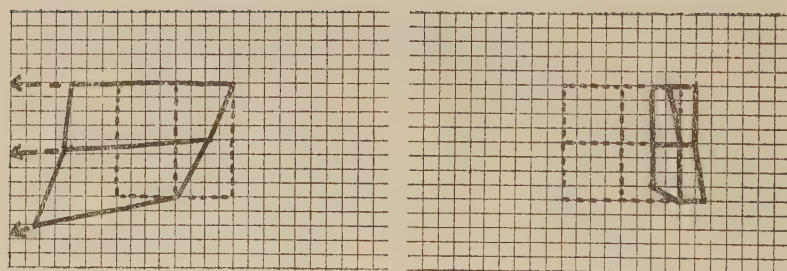


FIGURE 2

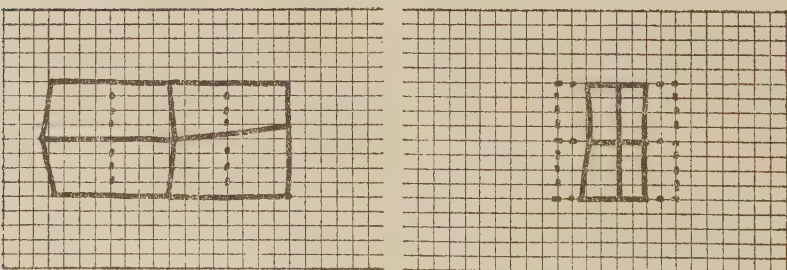


FIGURE 3

9 juin 1958 : premier examen.

- A.V. : ODG 7/10 ($0^\circ - 0,50$).
- Examen oculaire normal.
- Pas de position vicieuse de la tête.
- Motilité oculaire : strabisme convergent de l'OD qui n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

12 juin 1958 : intervention OD :

- Résection du droit externe (5 mm), réinsertion par 2 points en U. Libération de la moitié externe du droit supérieur et de la moitié externe du droit inférieur que l'on réinsère sur l'insertion du droit externe.

22 juillet 1958 : suites immédiates : légère surcorrection. Cette divergence ne s'améliore pas par la suite.

2 février 1961 : intervention : raccourcissement du droit interne (3 mm).

12 juin 1961 : de près et de loin orthophorie, pas de diplopie.

OBSERVATION N° 8.

COU... Liliane, 20 ans.

Strabisme convergent paralytique OD.

Cause : accouchement au forceps.

6 juillet 1959 : premier examen.

- A.V. OD 3/10 à 5/10 - 1 ($175^\circ - 1$).
 - OG 6/10 à 10/10 - 0,75 ($0^\circ - 0,50$).
 - Examen oculaire normal.
 - Position vicieuse de la tête tournée à droite.
 - Pas d'abduction de l'OD :
 - paralysie DED.
 - parésie DSD.
 - hyperaction DIG et POG.
 - Synoptophore : P.S. à $+18^\circ$ en position primaire.
 - Fusion à $+18^\circ$, Adduction $+25^\circ$, Abduction $+15^\circ$.
 - Lancaster (fig. 1).
- 9 juillet 1959 : intervention OD.
- Opération d'Hummelsheim.
 - Recul du droit interne droit (5 mm).

11 juillet 1959 :

- ESE : de loin, divergence et hypophorie OD.
de près, divergence plus importante.
- Synoptophore : Ao -20° G/D 4 dioptries, adduction -8° ,
abduction -22° .
Diplopie intermittente plus volontiers de
près.

16 septembre 1959 : examen identique.

- Diplopie intermittente de près, pratiquement inexistante de
loin.
- Lancaster (fig. 2).
- Rééducation pré-opératoire.

3 novembre 1959 :

- ESE : de loin en position primaire exotropie droite.
Diplopie, tête légèrement tournée à gauche : ortho-
phorie.
de près : exophorie.
- Synoptophore : P.S. à -20° .
Fusion à -10° , Adduction $+18^{\circ}$, Abduc-
tion -12° .
- On continue la rééducation.

3 décembre 1959 : on décide d'intervenir.

16 décembre 1959 : intervention OG.

- Recul du droit externe (6 mm).

19 décembre 1959 :

- ESE : de loin minime ésotropie OD.
de près exophorie.
- Synoptophore : P.S. à $+1^{\circ}$, fusion de -4° à $+10^{\circ}$.

2 juillet 1960 :

- ESE : de loin orthophorie.
de près exophorie.
- Synoptophore : P.S. à 0° , fusion de -2° à $+10^{\circ}$.
- Lancaster (fig. 3).

OBSERVATION N° 9.

CRE... Pierre, 51 ans.

Paralysie bilatérale du VI post-traumatique.

Anamnèse : 23 juin 1962, chute de cyclomoteur, traumatisme
cranien suivi d'une semaine de coma.

A la sortie du coma : diplopie n'ayant pas régressé par la suite.

12 novembre 1962 :

- A.V. OD 3/10 - 5 (amblyopie préalable ?).
OG 10/10 - 4.
- Examen oculaire normal.
- Motilité OD pas d'abduction, les autres mouvements sont normaux.
OG légère abduction mais ne dépasse pas la ligne médiane.

14 novembre 1962 : intervention OD.

- Recul du droit interne (6 mm).
- Résection du droit externe (1 cm) avec transplantation musculaire selon Hummelsheim.

17 novembre 1962 : pas de diplopie.

- De loin OGF hyperphorie droite.
- De près OGF ésoptropie droite légère.
- Synoptophore P.S. à $+25^{\circ}$ C.R.N.
Fusion de $+23^{\circ}$ à $+37^{\circ}$.

2 janvier 1963 :

- ESE : strabisme convergent OD avec hyperphorie de loin, de près arrive à alterner.
- Motilité oculaire : limitation de l'abduction D et G, l'œil ne dépasse pas la ligne médiane.
- Synoptophore Ao $+45^{\circ}$ D/G 4 dioptries, avec stimulation on obtient des P.S. à l'AO.
Regard en bas PS à $+50^{\circ}$ D/G 5 dioptries.
Regard en haut PS à $+35^{\circ}$ D/G 5 dioptries.
En position primaire, fusion à $+40^{\circ}$, quelques degrés d'amplitude.

2 janvier 1963 : intervention OG.

- Recul du droit interne gauche (5 mm).
- Résection de droit externe (6 mm) avec transplantation selon Hummelsheim.

8 janvier 1963 : examen difficile.

7 mars 1963 :

- ESE : ésoptropie de loin et de près sans diplopie.
- Motilité oculaire : parésie de l'abduction bilatérale.
- Synoptophore : P.S. à $+12^{\circ}$; fusion de $+10^{\circ}$ à $+30^{\circ}$.

OBSERVATION N° 10.

CRE... Fernande, 51 ans.

.Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranien le 12 janvier 1962 avec perte

de connaissance. Diplopie immédiate nécessitant l'occlusion de l'œil droit.

5 juin 1962 : A.V. : ODG 10/10 sans correction.

- Examen oculaire normal, convergence de l'œil droit qui n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.
- Synoptophore :

D ←	Impossible	+ 27° D/G 9 d	+ 20° D/G 13 d	→ G
-----	------------	---------------	----------------	-----

6 juin 1962 : intervention OG.

- Transplantation musculaire du tiers des muscles droits supérieur et inférieur au niveau de l'insertion du droit externe avec résection de 1 cm du muscle droit externe et
- Recul du droit interne (5 mm).

9 juin 1962.

- Persistance d'une légère diplopie mais ne nécessitant pas le port d'un verre opaque dans la vie courante.
- ESE : de loin position primaire orthophorie ou minime ésoptropie, regard à gauche ésoptropie.
de près position primaire exotropie, regard à droite ésoptropie.
- Mouvements oculaires : bonne abduction de l'œil droit dépassant largement la ligne médiane.
- Synoptophore :
ODF PS à 0° D/G 3 dioptries Exyclo 3° OD.
OGF à — 1°. Exyclo 3° OD.
15° regard à gauche PS à —10° pas de hauteur Exyclo 2° OD
15° regard à droite PS à + 20° D/G dioptries pas d'Exyclo.
- Bon résultat esthétique.
- Rééducation pour améliorer la fusion.

26 juin 1962 : vision trouble :

- ESE en position primaire :
ésophorie, restitution rapide, pas de diplopie.
regard à gauche : ésophorie restituée.
- PPC excellent.
- Synoptophore :
P.S. à +4° G/D 2 dioptries.
Fusion à 4° G/D 2 dioptries.
Abduction 0 à —2°, adduction +25°.

5 octobre 1963 :

- ESE : de loin et de près en position primaire orthophorie ; regard à droite hypophorie de l'œil droit et ésophorie ; regard à gauche même chose + exophorie.
- PPC excellent.
- Mouvements oculaires GOD ++.
- Synoptophore :
ODF

D ←	+ 5° G/D 4 d	+ 0° G/D 4 d	+ 1° G/D 4 d	→ G
-----	--------------	--------------	--------------	-----

OGF

D ←	+ 7° G/D 4 d	+ 2 G/D 5 d	— 2° G/D 7 d	→ G
-----	--------------	-------------	--------------	-----

Fusion à + 2 G/D 4 dioptries Adduction + 10 ; Abduction — 1.

OBSERVATION N° 11.

DAN... Georges, 54 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : diplopie depuis 15 ans après traumatisme de la pommette gauche avec perte de connaissance. Diplopie persistant actuellement.

25 juin 1958 : hospitalisation.

- A.V. OD 10/10 + 1.
- OG 6/10 + 1,50.
- Examen oculaire normal.
- Paralysie du VI gauche complète, isolée.

2 juillet 1958 : intervention — OG.

- Recul du droit interne (5 mm).
- O'Connor sur droit externe.

8 août 1958 : Plus de diplopie en position primaire.

OBSERVATION N° 12.

DUP... Jeanne, 33 ans.

Paralysie bilatérale des VI post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranien en décembre 1953, suivi d'un

long coma, puis d'une amnésie importante qui subsiste. Pas de diplopie, ne se souvient pas d'en avoir eue.

19 octobre 1954 :

— A.V. OD 2/3 — 1.

OG 1/2 — 2.

— Réflexes pupillaires : OD normal.

OG mydriase aréflexique.

— L.A.F. : OD R.A.S.

OG opacité superficielle de la cornée à 6 heures,
dépôt de pigments sur la cristalloïde antérieure.

— F. O. : normal.

— Motilité oculaire :

OD : n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements
d'abduction, les autres mouvements sont conservés.

OG : figé dans l'angle interne, sans aucun mouvement.

— Synoptophore :

ODF Ao + 50° D/G 14 dioptries.

OGF Ao + 54° D/G 14 dioptries.

Neutralisation partielle OG.

Etat de fusion impossible à préciser, l'angle est trop
important.

Diplopie en corrigeant l'angle aux prismes.

— Indications opératoires :

O'Connor OD : en effet, on a l'intention de redonner ainsi
une motilité normale à l'œil droit.

On décidera ensuite de la façon dont on interviendra sur
l'œil gauche ou si, même, on interviendra sur lui, car il
est certain qu'il y a risque de diplopie post-opératoire.

29 octobre 1954 : intervention : OD.

— Recul du droit interne (5 mm).

— Résection de 1 cm du droit externe avec transplantation
de 2 languettes musculaires (1/3 externe du droit supérieur
et 1/3 externe du droit inférieur).

2 novembre 1954 : Etat satisfaisant.

30 novembre 1954 : Bon état local. A opérer du côté gauche.

3 décembre 1954 : Intervention OG.

— Recul du droit interne gauche (5 mm).

— Opération de O'Connor sur le droit externe, résection la
plus grande possible du droit externe.

7 décembre 1954 : Synoptophore :

Ao — 20° D/G 9 dioptries.

Neutralisation OG empêche la fusion.

9 décembre 1954 : Résultats esthétiques très satisfaisants.

21 décembre 1954 : Synoptophore :

Ao —10° D/G 8 dioptries.

Neutralisation OG.

Résultats esthétiques satisfaisants la motilité de l'OG n'a pas augmenté dans le sens de l'abduction.

OBSERVATION N° 13.

FLE... Alice, 52 ans.

Paralysie bilatérale du VI post-traumatique.

Anamnèse : Le 4 juin 1957 traumatisme cranien avec fracture fronto-pariétale gauche sans déplacement et 2 jours de coma. Diplopie pendant 1 mois nécessitant le port d'un vert opaque devant l'œil gauche.

16 mai 1960 :

— A.V. OD 8/10 — 1,25.

OG 2/10 f.

— Examen oculaire normal.

— Motilité oculaire :

OD et OG n'atteignent pas la ligne médiane.

— Synoptophore : angle trop grand pour être mesuré.

— Lancaster impossible à faire.

18 mai 1960 : Intervention OD.

— Recul du droit interne (5 mm).

— Résection du droit externe (10 mm) avec transplantation musculaire selon Hummelsheim.

21 mai 1960 : Très bon résultat esthétique.

24 mai 1960 : Ao + 40°.

15 septembre 1960 : Diplopie provoquée par un prisme de 90 dioptries.

19 septembre 1960 : Intervention OG.

— Recul du droit interne (5 mm).

— Transplantation musculaire et résection de droit externe 1 cm. L'œil est figé en adduction avec mouvements passifs très limités comme dans un syndrome de fibrose.

29 novembre 1960 :

— ESE : de loin : convergence constante, OD directeur.
de près : même tableau.

Pas de diplopie.

Ao + 25°.

OBSERVATION N° 14.

JAR... Marie 60 ans.

Paralysie du VI G post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme crânien.

1^{er} juin 1948 : hospitalisation.

— A.V. : OD 1/2 - 2 (90° - 1).

OG 2/3 - 4,50 (90° - 1).

— Examen oculaire normal.

— Motilité, strabisme convergent OG, pas d'abduction.

4 juin 1948 : intervention OG.

— O'Connor avec raccourcissement du droit externe.

— Résultat anatomique excellent.

— La diplopie est corrigée par un prisme.

OBSERVATION N° 15.

JAR... Marie, 60 ans.

Paralysie du VI droit post-opératoire.

Anamnèse : Le 30 septembre 1960 opérée pour névralgie faciale droite évoluant depuis 7 ou 8 ans (essentielle ou symptomatique ?). Immédiatement après l'intervention apparaît une diplopie par paralysie du VI droit. Aucune récupération. La diplopie persiste.

20 avril 1961 :

— A.V. : ODG 10/10 + 1.

— Examen oculaire normal.

— Motilité : Strabisme convergent, OD n'atteignant pas la ligne médiane dans l'abduction.

24 avril 1961 : Intervention OD.

— Recul de droit interne (5 mm).

— Résection d'un bon cm du droit externe.

— Doublement du droit supérieur et du droit interne dont les languettes sont placées de part et d'autre du tendon du droit externe.

3 juin 1961 :

— A.V. : ODG 10/10.

— ESE : de loin en PP : ésophorie, restitution sans diplopie, mais vision trouble, porte toujours occlusion OD. de près : exophorie, restitution sans diplopie.

- Mouvements oculaires :
 - Pas d'abduction à droite.
 - Elévation réduite dans le champ du Po.
 - Regard en bas : hyperphorie G.
- Synoptophore :
 - P.S. à + 6. D/G 2 dioptries.
 - Fusion + 6 ; adduction + 17 ; abduction — 3.

OBSERVATION N° 16.

LAR... Julia, 62 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme crânien le 5 juillet 1958. Diplopie immédiate qui persiste par la suite.

22 juin 1959 : hospitalisation.

- A.V. : ODG 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Paralysie du VI droit : OD n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

24 juin 1959 : intervention OD.

- Recul du droit interne (5 mm).
- Hummelsheim sur droit externe.

30 juillet 1959 : La diplopie persiste.

- Synoptophore :
 - P.S. : Ao + 5° D/G 10 dioptries.
 - Fusion de +2° à +15°.

15 septembre 1959 : la diplopie persiste.

18 septembre 1959 : intervention OG.

- Recul du droit interne (5 mm).

22 septembre 1959 : Synoptophore :

- en position primaire PS à +11° D/G 5 dioptries.
- en position vicieuse PS à + 5° D/G 1 dioptrie.
- Fusion de +3 à +20° en position vicieuse.
- de +8 à +15° D/G 3 dioptries en position primaire.

19 mars 1960 :

- ESE : de loin : en position vicieuse : orthophorie.
 - en position primaire : hyperphorie droite.
 - diplopie ± perçue.
- de près : même tableau.
- Synoptophore :
 - P.S. + 3 D/G 4 dioptries.
 - Fusion de —2 à +20° D/G 4 dioptries.

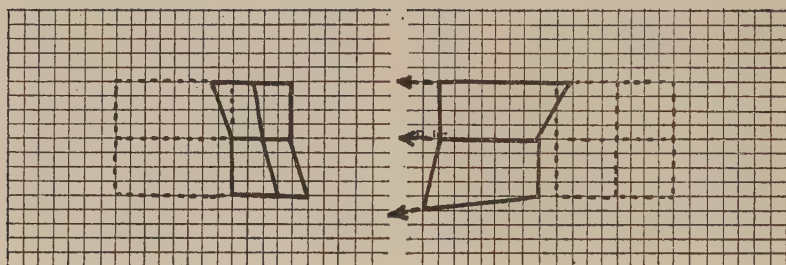


FIGURE 1

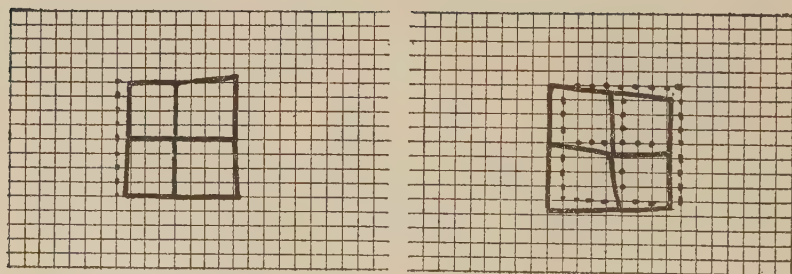


FIGURE 2

OBSERVATION N° 17.

LIE... Roger, 52 ans.

Paralysie du VI gauche d'origine traumatique.

Anamnèse : diplopie depuis le traumatisme crânien avec perte de connaissance, le 18 mars 1956. Depuis, diplopie inchangée.

20 mai 1957 : hospitalisation.

— A.V. OD 9/10 +2,50.

OG 9/10 ($90^\circ + 0,50$) +1,50.

— Examen oculaire normal.

— Motilité : limitation de l'abduction de l'OG qui dépasse cependant la ligne médiane.

— Lancaster (fig. 1).

23 mai 1957 : indication thérapeutique : pour réserver l'avenir, on fera cependant un Hummelsheim, quitte à agir ultérieurement sur DID.

24 mai 1957 : intervention OG :

— Résection du droit externe (1 cm) avec transplantation musculaire selon Hummelsheim.

28 mai 1957 : abduction excellente, adduction un peu limitée OG.

26 juin 1957 : très bon résultat, pas de diplopie dans la vie courante.

2 juillet 1959 : résultat excellent.

— Lancaster (fig. 2).

OBSERVATION N° 18.

LOM... Bruno, 23 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : diplopie depuis traumatisme crânien du 1^{er} novembre 1952, fracture de la voûte crânienne irradiée au rocher. Paralysie immédiate du VI gauche. Paralysie du VII gauche. Par la suite, régression de la paralysie faciale mais persistance de la paralysie du VI gauche et de la diplopie.

11 mars 1953 : hospitalisation.

— A.V. ODG 10/10.

— Examen oculaire normal.

— Strabisme convergent OG qui n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

— Lancaster (fig. 1).

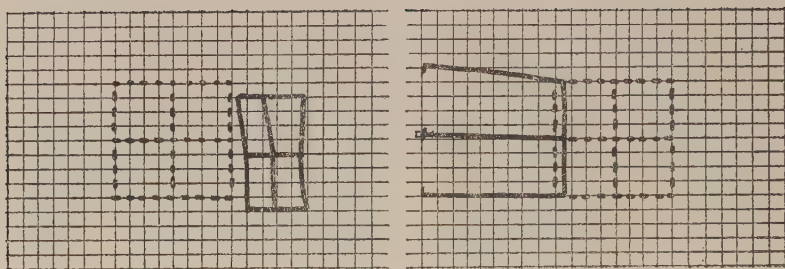


FIGURE 1

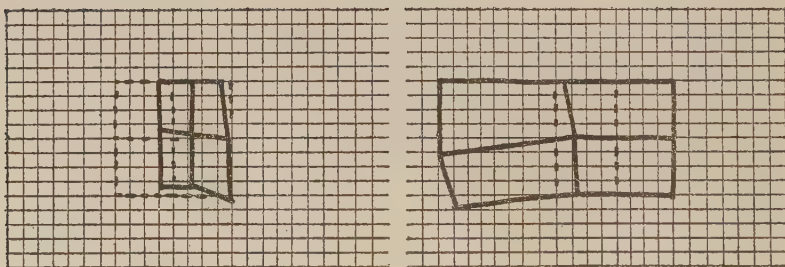


FIGURE 2

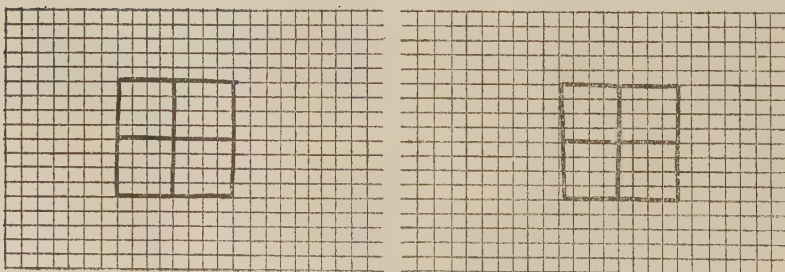


FIGURE 3

13 mars 1953 : intervention OG.

— O'Connor.

16 mars 1953 : bon aspect esthétique.

— L'OG dépasse la ligne médiane dans le regard latéral gauche.

— Lancaster (fig. 2).

25 octobre 1953 :

— Excellent résultat.

— Lancaster (fig. 3).

OBSERVATION N° 19.

MED... Lilah, 5 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : Diplopie après traumatisme crânien, il y a un an.

29 octobre 1959 : hospitalisation.

— Examen oculaire normal.

— E.S.E. : convergence constante O.G.

— Synoptophore : Ao : mesuré aux reflets + 35°.

— Indication thérapeutique : il faudrait faire une opération selon Hummelsheim, mais, étant donné l'âge de l'enfant, il faut se contenter d'un recul du droit interne gauche et d'une résection du droit externe gauche.

2 novembre 1959 : Intervention : OG.

— Recul du droit interne (4 mm).

— Résection du droit externe (8 mm).

15 décembre 1959 : Convergence OG, l'œil ne dépasse pas la ligne médiane.

Angle aux reflets + 35°.

20 juin 1960 : Nouvelle intervention OG.

— Transplantation musculaire des 1/3 externes du droit supérieur et droit inférieur.

— Recul du droit interne (4 mm).

Résultat : synoptophore angle de + 10°. Il persiste une hyperphorie gauche.

OBSERVATION N° 20.

MUZ... Raymond, 53 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme crânien avec perte de connaissance de trois heures, en mars 1961, suivi d'une diplopie.

19 février 1962 :

- A.V. ODG 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Sensibilité de cornée normale.
- E.S.E. de loin et de près : convergence OD, diplopie non perçue.

26 février 1962 : Intervention OD.

- Recul du droit interne (6 mm).
- Raccourcissement du droit externe (10 mm).
- Dissection de deux languettes du droit supérieur et du droit inférieur que l'on fixe au niveau de l'insertion du D.E.

8 mars 1962 : Persistance d'un léger chémosis. Le globe oculaire est encore un peu soudé.

14 mars 1962 : pas de diplopie.

- E.S.E. de loin : minime divergence.
de près : orthophorie.
- Limitation de l'abduction OD.
- Bon PPC.
- Synoptophore PS à — 4.
fusion de — 4 à 0.

OBSERVATION N° 21.

MOU... Fernand, 40 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique,

Anamnèse : traumatisme crânien le 4 décembre 1948 avec fracture du rocher gauche, coma de 15 jours, depuis paralysie du VI gauche.

3 février 1952 : hospitalisation.

- A.V. OD 10/10 +0,50.
OG 5/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité strabisme convergent de l'œil gauche qui n'atteint pas la ligne médiane.

7 février : intervention : OG.

- Allongement du droit interne par deux incisions verticales.
- O'Connor + résection du droit externe (3 mm).

9 février 1959 : L'œil gauche ne dépasse pas la ligne médiane dans le regard à gauche. Le regard est en rectitude en position primaire.

OBSERVATION N° 22.

PAN... Emma, 58 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : dipoplie depuis traumatisme cranien, le 28 décembre 1951. Coma de deux jours.

22 septembre 1953 : hospitalisation.

— Exophtalmos pulsatile gauche. Artériographie gauche : anévrisme carotido-caverneux. Surdité totale gauche.

— A.V. OD $2/3 + 1,50$.

OG $1/2 + 1$.

— Persistance de la dipoplie jusqu'au port de verre opaque devant l'œil gauche.

— F.O. OD normal, T.A.C.R. 35/40.

OG artères et veines normales, de calibre normal, pas d'exsudats.

— Exophtalm tre OD 15 mm.

OG 19 mm.

— Motilité : OG en strabisme interne n'atteignant pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction. Pas d'atteinte du III.

28 septembre 1953 : intervention OG.

— Recul du droit interne (5 mm).

— Résection du droit externe (1 cm) avec transplantation selon O'Connor des $1/3$ internes du droit supérieur et du droit inférieur.

1^{er} octobre 1953 : L'abduction est bonne et dépasse la ligne médiane.

8 octobre 1953 : La dipoplie a disparu en position primaire, mais persiste dans les autres positions du regard.

24 juin 1954 : Etat stationnaire. Malade satisfaite.

OBSERVATION N° 23.

PEL... Jules, 68 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : fracture du crâne à 13 ans, depuis strabisme paralytique OD.

11 octobre 1947 : hospitalisation.

— A.V. OD $1/30 - 15$.

OG $1/ + 1$ (aphabie).

— Examen oculaire normal.

17 octobre 1947 :

- Ténotomie du droit interne.
 - Dédoublement des droits supérieur et inférieur dont la moitié externe est insérée au niveau de la zone d'insertion du droit externe.
 - Résection du droit externe (2 cm).
- Malade non revu...

OBSERVATION N° 24.

PIT... Marguerite, 46 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranien avec fracture du rocher il y a 3 ans. Coma de 10 jours, à la sortie du coma, on constate paralysie du VI gauche avec diplopie. La diplopie a disparu depuis un an, mais pas de régression de la paralysie : strabisme convergent OG.

4 janvier 1961 :

- A.V. ODG 10/10 sans correction.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : OD normale.
OG paralysie totale du VI.

6 janvier 1961 : intervention OG.

- Recul du droit interne (6 mm).
- Résection du droit externe (1 cm) avec transplantation des droits supérieur et inférieur selon Hummelsheim.

4 février 1961 : diplopie uniquement à la fatigue.

- E.S.E. :
 - de loin : orthophorie ; dissociée : exophorie importante. Restitution pas de diplopie.
 - de près : orthophorie ; dissociée : ésoptorie. Restitution rapide sans diplopie.

OG ne dépasse pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

- Synoptophore : PS à + 12°.
fusion de + 6° à + 24°.

OBSERVATION N° 25.

QUE... Jean-Pierre, 19 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : le 15 mars 1962, traumatisme cranien avec perte de connaissance. Strabisme convergent paralytique OD immédiat avec diplopie.

4 juin 1963 :

- A.V. OD 10/10 - 1,50 (0° - $0,50$).
- OG 10/10 - 1,50 (0° - 1).
- Examen oculaire normal.
- Motilité : strabisme convergent OD qui n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.
- Synoptophore : Ao + 32° .

5 juin 1963 : intervention OD :

- Recul du droit interne (4 mm).
- Raccourcissement de droit externe (7 mm).
- Dissection de 2 languettes du droit supérieur et inférieur que l'on fixe à l'insertion du droit externe.

11 juin 1963 : léger chémosis, surcorrection.

1^{er} juillet 1963 : va bien, bon résultat esthétique.

- Orthophorie de loin et de près en position primaire.
- PPC à 7 cm.

15° à D	Ao = 0°	Ao = -1°	Ao = -6°	15° à G.
---------	----------------	-----------------	-----------------	----------

OBSERVATION N° 26.

RIB... Marthe, 36 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : diplopie après traumatisme crânien le 8-9-1947.

Depuis, la diplopie persiste inchangée.

16 février 1948 : hospitalisation.

- A.V. : ODG 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : strabisme convergent OG qui n'atteint pas la ligne médiane.

23 février 1948 : intervention OG.

- Ténotomie complète du droit interne.
- Transplantation selon O'Connor avec résection du droit externe (1 cm).

8 avril 1948 : bon résultat esthétique.

- La diplopie a disparu.
- L'abduction est encore limitée.

21 octobre 1948 : examen inchangé.

OBSERVATION N° 27.

RUA... Léon, 57 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranien le 22 juillet 1951 avec coma de 2 heures 30. Paralysie du VI droit immédiate avec diplopie. Depuis 8 mois, état inchangé.

18 mars 1952 : hospitalisation.

— A.V. OD 10/10.

OG 8/10 + 0,25.

— F.O. : d'artériosclérose.

— Motilité : paralysie du droit externe droit, le globe n'atteint pas la ligne médiane.

24 mars 1952 : intervention OD.

— Ténotomie du droit interne.

— O'Connor + résection du droit externe (10 mm).

Exitus.

OBSERVATION N° 28.

TAR... Georges, 24 ans.

Paralysie du VIG. post-traumatique.

Anamnèse : 2 mars 1957, fracture du crâne avec perte de connaissance. Paralysie du VI G. immédiate avec diplopie nécessitant le port d'un verre opaque devant l'œil gauche. Peu à peu, la diplopie s'atténue et ne persiste plus que lorsque le malade fixe.

18 février 1954 : Hospitalisation.

— A.V. ODG 10/10.

— Examen oculaire normal.

— Pas de position vicieuse de la tête.

— Motilité : strabisme convergent de l'œil gauche qui n'atteint pas la ligne médiane dans l'abduction.

19 février 1954 : intervention OG.

— Recul du droit interne (5 mm).

— Résection du droit externe (6 à 8 mm).

— Transplantation du 1/3 interne des droit supérieur et droit inférieur selon O'Connor.

2 mars 1954 : Va bien, mais gêne notable de l'abduction.

20 mars 1954 : L'abduction de l'OG reste réduite mais la diplopie a pratiquement disparu.

OBSERVATION N° 29.

THO... Joannès, 27 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique (exophtalmos pulsatile).
Anamnèse : septembre 57 : fracture du crâne avec coma pendant un mois. Surdité droite, paralysie du VI droit avec diplopie immédiate.

Exophtalmos pulsatile opéré dans le service du Pr Wertheimer   Lyon.

16 mai 1958 :

- A.V. : ODG 10/10.
- Exophtalmie droite 20 mm, à gauche 14 mm.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : paralysie complète du VI droit, abduction impossible.

23 juin 1958 : intervention OD.

- Recul du droit interne (5 mm).
- Transplantation musculaire selon O'Connor.

28 juin 1958 : E.S.E. de loin : convergence OD.

de près : pratiquement orthophorique.

- Mouvements oculaires de l'œil droit, limitation dans l'abduction et l'adduction.
- Diplopie dans le regard extrême à droite.
- Synoptophore : P.S.   + 2°.
Fusion à 0°, adduction + 15°,
abduction — 5°.

22 octobre 1958 : Diplopie uniquement dans le regard à droite, non gênante.

- E.S.E. : de loin convergence OG.
de près, exophorie, restitution sans diplopie.
- Synoptophore : PS   + 5°.
Fusion à + 3°, adduction + 20°, abduction — 2°.

OBSERVATION N° 30.

SOU... Dominique, n e le 27-11-56.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : juillet 61, fracture du rocher droit, 4 jours après paralysie du VI droit,

VII inférieur qui a régressé.

15 janvier 1962 : hospitalisation.

- A.V. : OD 3/10.
OG 9/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : strabisme convergent OD, abolition complète de l'adduction.
- E.S.E. : Esotropie,
diplopie dans regard à droite.
- Synoptophore : Ao + 50°.
- Malgré le jeune âge, étant donné l'intensité de la paralysie du VI droit, on se décide à faire une transplantation musculaire.

17 janvier 1962 : intervention OD.

- Recul du droit interne droit (5 mm).
- Résection du droit externe droit (6 à 7 mm) avec transplantation musculaire selon Hummelsheim.

20 janvier 1962 : E.S.E. : impossible à faire car l'œil était trop rouge et s'ouvrait mal.

- Synoptophore : Ao + 10°.

25 janvier 1962 : A.V. OD 5/10
OG 10/10.

- E.S.E. : ésoptropie et hyperphorie OD, pas de diplopie. OD n'atteint pas la ligne médiane.
- Synoptophore : PS à + 11° D/G 9 dioptries.
Fusion impossible à mettre en évidence.

8 mars 1962 :

- L'OD ne dépasse pas la ligne médiane.
- E.S.E. de loin : ésoptropie et hyperphorie de l'OD.
de près : ésoptropie de l'OD.
- Synoptophore : PS à + 5°,
fusion de + 5° à + 15°.
V.B. conservée dans le regard à gauche.
- Résultat esthétique bon.

OBSERVATION N° 31.

VIU... Bathazar, 44 ans.

Paralysie du VI droit post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme cranioencéphalique le 25 octobre 1961.
Fracture du frontal droit, disjonction cranio-faciale, otoragie D.

7 novembre 1962 : premier examen :

- A.V. : OD 3/10 - 4.
OG 10/10 - 0,75.
- Examen oculaire normal.
- Position de la tête normale.
- Strabisme convergent paralytique OD avec contracture secondaire du droit interne droit. Abolition totale de l'abduction OG.
- Diplopie dans le regard à gauche.
- Synoptophore : Ao + 35°.

8 novembre 1962 : intervention OD, de type O'Connor.

- Recul du droit interne (5 mm).
- Raccourcissement du droit externe (7 mm).
- Préparation de 2 lambeaux du droit supérieur et du droit inférieur que l'on suture sur l'insertion du droit externe.

24 novembre 1962 : OD assez fixe et presque en rectitude.

11 juin 1963 : PS à + 77° en position primaire.

Regard à gauche + 3.
Malade non revu.

OBSERVATION N° 32.

ARN... Balthazar, 33 ans.

Paralysie du VI gauche post-traumatique.

Anamnèse : traumatisme crânien avec perte de connaissance le 7 décembre 1956. Diplopie immédiate par paralysie du VI gauche.

29 octobre 1957 : hospitalisation.

- A.V. : ODG 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : paralysie totale du VI gauche, pas d'abduction.

4 novembre 1957 : intervention OG.

- Recul du droit interne droit (5 mm).
- O'Connor + résection du droit externe (10 mm).
- Résultat : malade non revu.

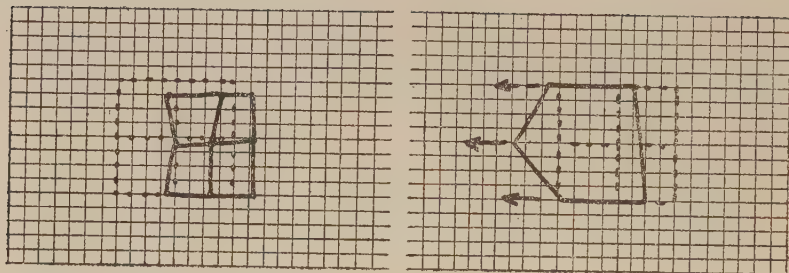


FIGURE 1

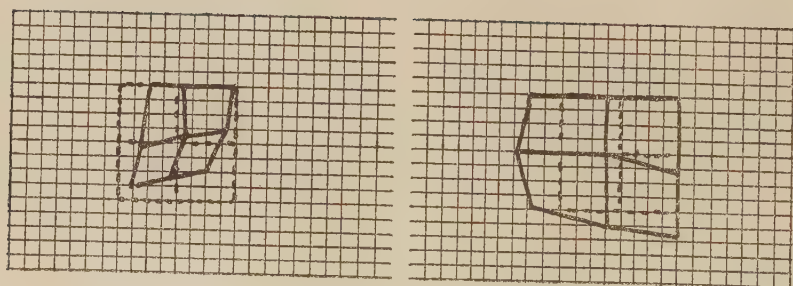


FIGURE 2

OBSERVATION N° 33.

BEL... Christine.

Anamnèse : paralysie congénitale du VI gauche. Aucune cause n'est retrouvée : grossesse et accouchement normaux. Développement moteur et psychique normaux. Vue à l'âge de 7 ans.

6 juillet 1959 :

- A.V. : ODG 10/10 sans correction.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : position vicieuse de la tête tournée à gauche. Limitation de l'abduction de l'œil gauche qui n'atteint pas la ligne médiane.
- Synoptophore : PS à $+ 9^{\circ}$ en position vicieuse,
à $+ 20^{\circ}$ en position primaire.
Fusion de $+ 6$ à $+$ en position vicieuse,
 $+ 18$ à $+ 30$ en position primaire.
- Lancaster (Fig. 1).

9 juillet 1959 : intervention OG.

- Renforcement du droit externe selon Hummelsheim.
- Recul du droit interne (4 mm).

11 juillet 1959 :

- Position primaire abandonnée.
- ESE : de loin et de près, divergence et hyperphorie gauche.
- PPC nul.
- Synoptophore : P.S. à $- 19^{\circ}$ G/D 9 dioptries.
Fusion à $- 15^{\circ}$, adduction $- 10^{\circ}$, abduction $- 19^{\circ}$.
- Rééducation pour améliorer le droit interne gauche.

17 juillet 1959 : intervention OG.

- Recul du droit externe (6 mm) en conservant les languettes de transplantation.

21 juillet 1959 :

- ESE de loin et de près surtout, hyperphorie gauche, très minime divergence gauche.
- PPC mauvais.
- Synoptophore : PS à $- 2^{\circ}$ G/D 6 dioptries.
Fusion vers 0° G/D 6 dioptries.

23 avril 1960 :

- ESE : de loin et de près orthophorie.
- PPC : mauvais, OG déficient.
- Synoptophore : P.S. à $+ 1^{\circ}$.
Petite fusion de $- 4^{\circ}$ à $+ 18^{\circ}$.

28 février 1961 :

- ESE : orthophorie de loin et de près.
- PPC : mauvais.
- Synoptophore : PS à 0° G/D 3 dioptries.
Fusion de — 2 à + 25°.

8 juillet 1961 : vue pour la dernière fois.

- ESE : position primaire : orthophorie.
regard à droite : exophorie et hypophorie OD.
regard à gauche : ésophorie.
- PPC : nul, droit interne gauche parésié.
- Synoptophore :

D ←	+ 4° G/D 2 d	0° G/D 4 d	+ 11° G/D 3 d	→ G
-----	--------------	------------	---------------	-----

Petite fusion de + 1° à + 15°.

- Lancaster (fig. 2).

OBSERVATION N° 34.

BER... Jean-Paul ,né en janvier 1941.

Paralysie congénitale du VI droit.

1^{er} mars 1957 : premier examen.

- A.V. : OD 9/10 (0° - 1).
OG 9 à 10/10 - 1.
- F.O. : normal.
- Position vicieuse de la tête tournée à droite.
- Motilité : paralysie totale de l'abduction OG.
pas de diplopie.
- Synoptophore : Ao + 7°.
pas de PS
pas de V.B.
- Indication opératoire : O'Connor OD.

10 septembre 1957 : examen identique. Même indication opératoire.

11 septembre 1957 : intervention OD.

- Recul du droit interne droit (5 mm) qu'on trouve très peu élastique.
- Résection du droit externe (1 cm) avec Hummelsheim classique.

- 16 septembre 1957 : Orthophorie, mais abduction et adduction déficientes.
- 24 septembre 1957 : OG fixant : très légère divergence OD, mais sous écran OG très grande divergence.
— Synoptophore : Ao — 5°.
- 21 janvier 1958 : Même test de l'écran.
— Synoptophore Ao très variable - 12° D/G 3 dioptries.
Fusion serait trouvée à 0°.
Amplitude de — 8° à + 12°.
— Bon résultat esthétique.

OBSERVATION N° 35.

CHA.. Renée, 29 ans.

Paralysie du VI gauche congénitale.

Aucune cause n'est invoquée.

Traitement : port de verres.

En 1953 a eu, probablement, un recul du droit interne G.

14 septembre 1959 : premier examen.

— A.V. : OD 10/10.

OG 7/10.

— Examen oculaire normal.

— Position vicieuse de la tête tournée à gauche.

— ESE : orthophorie dans la position vicieuse.

Tête droite : ésoptropie œil gauche, voit plus ou moins double.

— PPC moyen.

— Synoptophore :

D ←	+ 7	+ 14 G/D 4 dioptries	+ 40	→ G
-----	-----	----------------------	------	-----

Fusion de + 2 à + 20°.

11 décembre 1959 : intervention OG.

— On s'aperçoit sans plaisir qu'il s'agit d'un syndrome de fibrose oculaire dans lequel le droit interne en particulier est inséré très en arrière (recul en 1953) et surtout transformé en un cordon fibreux totalement inélastique, ce qui rendait, en début d'intervention, l'abduction passive pratiquement nulle.

On termine la transplantation musculaire que l'on avait préparée avant de vérifier le droit interne et on fait une petite résection du droit externe.

22 décembre 1959 :

- E.S.E. : De loin et de face : orthophorie.
De près, de face : plus ou moins orthophorique.
Dans regard à droite : exotropie.
Dans regard à gauche : ésoptropie.
- P.P.C. : mauvais.
- Synoptophore :

D ←	— 12	— 1	+ 10	→ G
-----	------	-----	------	-----

12 septembre 1960 :

- Examen identique.
- Bon résultat.

OBSERVATION N° 36.

LAR... Henri, 8 ans 1/2.

Paralysie du VI gauche congénitale avec parésie du VI droit.
Anamnèse : apparition à la naissance.
Aucune cause invoqués : grossesse et accouchement normaux.
Verres correcteurs depuis l'âge de 5 ans.

10 octobre 1951 : hospitalisation.

- A.V. : ODG 10/10 + 3.
- Examen oculaire normal.
- Position vicieuse de la tête inclinée à gauche.
- Motilité oculaire :
 - Paralysie du VI gauche, l'œil gauche n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.
 - Parésie du VI droit.
 - Discrète hyperphorie œil droit.
- Synoptophore : Ao $> 60^\circ$.

12 octobre 1951 : intervention OG.

- Recul du droit interne (4 mm).
- O'Connor + raccourcissement du droit externe (7 mm).

18 octobre 1951 : légère surcorrection.

8 novembre 1951 : très bon résultat esthétique jusqu'en 1955, date à laquelle apparaît une légère convergence qui atteint 13° en 1958. On ne réintervient pas car l'état esthétique est bon.

OBSERVATION N° 37.

REV... Gérard, 9 ans.

Syndrome de Stilling Duane OG typique existant depuis la naissance. Pas d'hérédité.

10 septembre 1957 : premier examen.

- A.V. : ODG 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité oculaire : convergence de l'œil gauche qui n'atteint pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction. Dans l'essai d'abduction, la fente palpébrale s'ouvre avec rétraction de la paupière supérieure. Dans l'adduction, au contraire, rétrécissement de la fente palpébrale avec énoptalmie.

19 septembre 1957 : intervention OG.

- Résection du droit externe (7 à 8 mm) + O'Connor.

9 octobre 1957 :

- O.D.F. presque orthophorique.
- O.G.F. divergence OD.
- Diplopie perçue.

En 1958 : nette amélioration. La gêne visuelle a disparu.

En 1960 : Synoptophore :

D ←	0°	+ 11°	+ 15°	→ G
-----	----	-------	-------	-----

Pas de gêne subjective.
Résultat esthétique bon.

OBSERVATION N° 38.

FER... Marius, 51 ans.

Paralysie du VI gauche après hémiplegie.

Anamnèse : hémiplegie droite le 31 mai 1951, brutale, avec surdité aphasie. Diplopie par paralysie du VI gauche.

15 mars 1954 : hospitalisation.

- A.V. : ODG : 2/3.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : strabisme convergent de l'œil gauche qui reste figé dans l'angle interne.
- Lancaster impossible.

19 mars 1954 : intervention OG.

- Ténotomie complète du droit interne.
- O'Connor sur droit externe.

27 mars 1954 : œil en bonne place.

OBSERVATION N° 39.

MAR... Michel, 11 ans.

Paralysie du VI droit post-encéphalique.

Anamnèse : apparition de paralysie à l'âge de 6 ans à la suite d'une encéphalite.

24 avril 1962 :

- A.V. : ODG 10/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité : strabisme convergent OD qui n'atteint pas la ligne médiane dans l'abduction.
- Synoptophore : Ao + 40°, diplopie croisée.
- Pas de diplopie au verre rouge : neutralise de l'OD.

27 avril 1962 : intervention OD.

- Recul du droit interne (6 mm).
- Résection du droit externe (10 mm), languettes musculaires des tiers externes du droit supérieur et du droit inférieur.

3 mai 1962 :

- E.S.E. : de loin, exotropie avec diplopie constante, de près, ésoptropie. limitation de l'abduction.
- Synoptophore : Ao : — 9°, variable, diplopie croisée. Examen subjectif impossible.

5 juillet 1962 :

- E.S.E. : de loin : minime ésoptropie OD avec diplopie ; de près : légère exotropie, fixe très mal.
- Synoptophore : Ao + 5°, diplopie croisée.
- Bon résultat esthétique.

OBSERVATION N° 40.

SAV... Armand, 27 ans.

Paralysie du VI gauche.

Anamnèse : début, il y a 2 ans, paralysie du regard à gauche installée progressivement. Vertiges.

8 février 1960 : premier examen.

- A.V. : OD 7/10
OG 6/10.
- Examen oculaire normal.
- Motilité oculaire :
 - Paralyse du VIG. avec strabisme convergent OG.
 - Paralyse du regard vers la gauche.
 - Il ne semble pas y avoir d'atteinte du III D, la convergence est normale.
Il s'agirait donc d'une lésion protubérantielle gauche et on évoque le tubercule en raison du contexte :
bacilliose pulmonaire découverte en 1948, traitée ; depuis, plusieurs rechutes.
- E.S.E. : en position primaire : convergence OG avec hypophorie de cet œil.
Abduction de l'œil gauche déficiente.
- Examen au verre rouge : diplopie homonyme en position primaire, neutralisation OG dans le regard à gauche, hypophorie OG dans les regards en bas et en haut à droite.
- Synoptophore : Ao OGF + 20° D/G 2 dioptries,
ODF + 10°.
Fusion à + 10°, adduction + 28°, pas d'abduction.

16 février 1960 : intervention OG.

- Raccourcissement du droit externe (7 mm).
- Libération de l'hémi droit supérieur et de l'hémi droit inférieur que l'on amarre sur l'insertion du droit externe.
- On ne touche pas pour l'instant au droit interne qui pourra servir par la suite éventuellement pour une retouche.

22 février 1960 :

- E.S.E. : en position primaire : orthophorie.
- Motilité oculaire : abduction OG légèrement améliorée.

6 avril 1960 :

- Résultat satisfaisant.
- La motilité vers la gauche se fait bien.

OBSERVATION N° 41.

GOY... Andrée, 21 ans.

Paralyse du VI droit.

Anamnèse : hérédo syphilis.

27 mai 1953 : hospitalisation.

- A.V. : OD 1/15 (135° - 0,50),
OG 1/4 - 4,50.
- Cornée : dystrophie bilatérale périphérique de la couche endothéliale mais sans vaisseaux.
- Pupilles : égales mais irrégulières.
- F.O. papilles blanches, rétine poivre et sel. Périartérite. Cibles de tir.
- Strabisme convergent OD.
- Synoptophore : Ao + 35° .
- B.W. positif.

1^{er} juin 1953 : intervention OD.

- Recul du droit interne (6 mm).
- O'Connor sur le droit externe.

13 juin 1953 :

- En vision monoculaire, l'œil droit a des mouvements presque normaux.
- En vision binoculaire : ésoptropie en position primaire.

OBSERVATION N° 42.

NAT... Victor, 45 ans.

Paralysie bilatérale des VI, tabétique.

Anamnèse : apparition de la paralysie en 1953.

Tabès : sérologie positive.

10 janvier 1955 : hospitalisation.

- A.V. : OD 2/3,
OG 1/4.
- Argyll Robertson.
- L.A.F. cataracte en soucoupe postérieure OG.
- F. O. normaux.
- Motilité : paralysie totale des deux VI.
- Synoptophore : Ao + 55° .

14 janvier 1955 : intervention OD.

- Recul du droit interne (6 mm).
- Résection du droit externe (1 cm).
- Transplantation musculaire sur 1 cm du tiers externe des droits supérieur et inférieur.

15 février 1955 :

- Excellent résultat esthétique pour l'œil droit.
- Limitation de l'abduction OD.
Ao + 30° .

18 février 1955 : intervention OG.

- Recul du droit interne.
- Transplantation musculaire selon O'Connor avec résection du droit externe.

24 février 1955 : bon résultat esthétique.

- Synoptophore : Ao + 2°.
La P.S. semble exister à l'angle mais très difficile à apprécier en raison de la mauvaise acuité OG.
- Motilité : OD dépasse guère la ligne médiane en abduction.
OG dépasse nettement la ligne médiane.
- Pas de diplopie (cataracte OG).

OBSERVATION N° 43.

BAR... Jean, 32 ans.

Anamnèse : strabisme convergent OD depuis l'âge de 6 ans, apparu progressivement. Aucune cause n'est retrouvée.

2 janvier 1958 : premier examen.

- A.V. : O.D. 1/10 sans correction, 6/10 - 2,50 à 0°.
OG 10/10 sans correction.
- Examen oculaire normal.
- Position de la tête : droite.
- Motilité : strabisme convergent OD, pas d'abduction.
- Angle objectif 50°.

3 janvier 1958 : intervention OD.

- O'Connor.
- Recul du droit interne (5 mm).
- Résection du droit externe (10 mm).

11 janvier 1958 : bon résultat esthétique.

8 février 1958 : Lancaster impossible (neutralise OD).

- Pas de diplopie.
- Il persiste une ésoptropie.
- Synoptophore : Ao + 45°.

4 mars 1958 :

- VOD : 3/10 faible sans correction.
VOG : 10/10 sans correction.
- Synoptophore : Ao + 30°. D/G 5 dioptries.
- Etat esthétique satisfaisant.
- Aucune indication de réopérer ce malade.

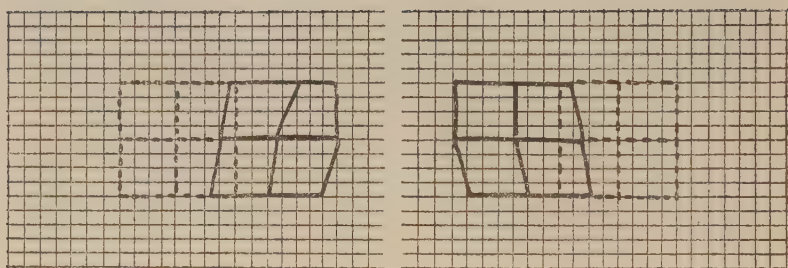


FIGURE 1

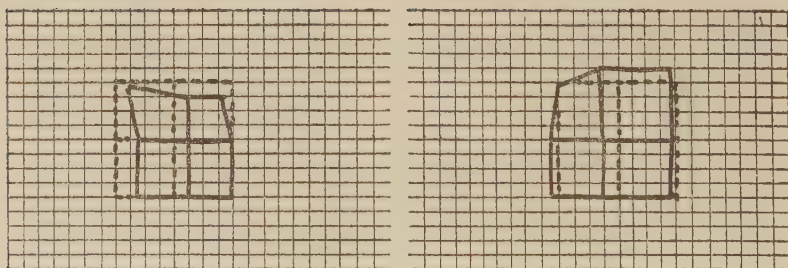


FIGURE 2

OBSERVATION N° 44.

ALF... Jean, 33 ans.

Paralysie bilatérale des VI.

Anamnèse : depuis un mois et demi, apparition d'une diplopie isolée sans céphalées, ni douleurs oculaires. Pas de cause apparente.

25 septembre 1958 : premier examen :

— A.V. : OD 10/10 + 0,50 (170° + 3,50).

OG 8/10 + 1 (170° + 3,50).

— F. O. pseudo papillite hypermétropique.

— Motilité : paralysie des 2 VI.

— Synoptophore : P.S. à + 8°.

Fusion de 0° à + 35°.

— Lancaster (fig. 1).

— Bilan négatif au point de vue neurologique, O.R.L. et E.E.G.

7 mars 1959 : examen inchangé.

11 mars 1959 : intervention OG.

— Recul du droit interne (4 mm).

— O'Connor sur droit externe gauche.

17 mars 1959 :

— Diplopie disparue.

— Cover test : légère hypophorie OG.

de près, examen identique.

— Synoptophore : Ao + 5 D/G 3 dioptries.

Fusion à + 5° D/G 3 dioptries.

Adduction + 20°, abduction — 8°.

24 mars 1959 :

— Examen identique.

— Malade enchanté.

— Lancaster (fig. 2).

OBSERVATION N° 45.

BER... Claudia, 51 ans.

Paralysie du VI gauche avec diplopie apparue il y a 3 ans sans cause apparente.

15 avril 1958 : hospitalisation.

— A.V. : OD 10/10.

OG 7/10.

— Examen oculaire normal.

— Motilité : paralysie du VI gauche, pas d'abduction.

- Diplopie en position primaire ;
dans le regard à gauche.
- Synoptophore : Ao + 3° PS à l'angle.
Fusion de — 2° à + 22°.

25 avril : intervention OG.

- Hummelsheim avec recul du droit interne (5 mm).

25 mai 1958 : excellent résultat subjectif, cependant, esthétique-
ment, persistance de la paralysie du VI.

10 juillet 1958 : examen identique.

9 juin 1959 : examen identique.

OBSERVATION N° 46.

BOU... Abderrhamanne, 25 ans.

Paralysie du VI gauche et parésie du VI droit.

Début à l'âge de 1 an.

Aucune cause invoquée. Aucun traitement antérieur.

4 janvier 1958 : premier examen.

- A.V. : OD 3/10 4/10 - 0,50 (65° - 3).
 OG 2/10 4/10 (165° - 1,50).
- Examen oculaire normal.
- Motilité :
 - OD limitation importante de l'abduction.
 - OG paralysie complète du VI.
- Synoptophore : Ao + 55°.
 Diplopie croisée à l'angle.
 C. R. An.
- Indication opératoire : O'Connor à laquelle on peut ajouter
une résection de D.E.D. étant donné l'importance de la
déviation.

8 janvier 1958 : intervention OG.

- Opération de O'Connor.
- Recul du droit interne.

18 janvier 1958 :

- OG ne dépasse pas la ligne médiane.
- Synoptophore : Ao + 40°.
- Malade non revu.

OBSERVATION N° 47.

HAM... Mohamed, 27 ans.

Paralysie ancienne du VI droit d'origine indéterminée.

23 octobre 1953 : hospitalisation.

— A.V. : OD 1/10.

OG 10/10.

— Examen oculaire normal.

— Motilité : strabisme convergent OD, pas d'abduction.

— Synoptophore : Ao $> 60^\circ$.

30 octobre 1953 : intervention OD.

— Recul droit interne (5 mm).

— O'Connor + résection d'un droit externe fibreux (10 mm).
Comme il persiste une convergence, on intervient sur l'OG :

— Résection droit externe (10 mm).

— Bon parallélisme post-opératoire immédiat.

3 décembre 1953 : excellent résultat en position primaire.

— L'abduction de l'œil droit est excellente : va en position
extrême à droite.

OBSERVATION N° 48.

LEN... Albert, 28 ans.

Paralysie du VI droit.

Anamnèse : depuis 1953, strabisme interne d'apparition progressive.

19 janvier 1949 : hospitalisation.

— A.V. : OD 6/10.

OG 10/10.

— Examen oculaire normal.

— Motilité : strabisme convergent de l'œil droit qui n'atteint
pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

21 janvier 1949 : intervention OD.

— Ténotomie du droit interne.

— O'Connor.

— Résection du droit externe (1 cm).

— Résultat final excellent.

5 mars 1959 : motricité excellente.

— Les 2 globes sont bien en place, la diplopie a presque
disparu.

— Indication d'exercices au synoptophore.

OBSERVATION N° 49.

MAC... Lucienne, 21 ans.

Paralysie du VI gauche.

Anamnèse : apparition dans l'enfance, aucune cause invoquée.

Correction optique : port de verres de 14 à 18 ans.

15 décembre 1950 :

— A.V. : OD 10/10 - 0,50.

OG 1/20.

— Examen oculaire normal.

— Pas de position vicieuse de la tête.

— Motilité : strabisme convergent de l'œil gauche qui n'atteint pas la ligne médiane.

— Synoptophore : Ao 35°.

PS à 35°.

18 décembre 1950 : intervention OG.

— Recul d'un droit interne volumineux (5 mm).

— Résection de 1 cm du droit externe et transplantation musculaire selon Hummelsheim.

6 janvier 1951 :

— Résultat esthétique très satisfaisant.

— Assez bonne abduction de l'œil gauche.

OBSERVATION N° 50.

THI... Ennemond, 17 ans.

Paralysie ancienne du VI gauche.

Anamnèse : depuis une opération pour mastoïdite gauche, à l'âge de 5 ans, paralysie du VI gauche.

26 février 1959 : premier examen.

— A.V. : OD 10/10.

OG 1/50.

— Examen oculaire normal.

OG fixation juxta-papillaire.

— Motilité oculaire : paralysie du VI gauche, strabisme convergent de l'OG qui n'atteint pas la ligne médiane.

28 février 1959 : intervention OG.

— Recul du droit interne (4 mm).

— O'Connor avec raccourcissement et réinsertion du droit externe sur les languettes du droit supérieur et inférieur.

11 mars 1959 :

- Cover test : de loin et de près, l'OG reste en légère convergence.
- Synoptophore : Ao + 7° aux reflets.
A l'Ao diplopie croisée.

7 avril 1959 :

- Cover test : de loin et de près : soit orthoporique, soit spasme du droit interne gauche et convergence de cet œil.
- Synoptophore : Ao — 2° aux reflets.
à l'Ao : diplopie croisée.

OBSERVATION N° 51.

VIG... Denise, 45 ans.

Paralysie du VI droit.

Anamnèse : apparue en 1939, bilan négatif.

6 décembre 1949 : hospitalisation.

- A.V. : OD 1/2 - 13 (30° — 2).
OG myopie forte.
- Motilité : strabisme convergent OD, n'atteignant pas la ligne médiane dans les mouvements d'abduction.

12 décembre 1949 : intervention OD.

- Recul du droit interne (1 cm).
 - Résection du droit externe et O'Connor.
- Le strabisme persiste.

6 mars 1950 :

- Libération d'adhérences OD.
- Résultat : amélioration.

RESULTATS DE L'ETUDE DE CES 51 CAS

Les résultats obtenus par la méthode de transplantation musculaire sont évidemment variables, comme nous le montre la lecture des observations citées précédemment.

Ces observations sont dues à des auteurs différents ; elles nous ont été confiées par Messieurs les Professeurs :

- Paufigue,
- Bonamour,
- Bonnet,
- Hugonnier.

Les résultats obtenus peuvent être classés de la manière schématique suivante :

1° *Résultats excellents :*

— Sur le plan esthétique : restitution du parallélisme oculaire en position primaire et sur une certaine étendue de l'abduction.

— Sur le plan fonctionnel : plus de diplopie ; bonne adduction pouvant atteindre 20° ou plus dans les bons cas.

12 cas opérés.

2° *Bons résultats :*

— Plus de diplopie, abduction limitée, bon résultat esthétique.

20 cas opérés.

3° *Résultats moyens :*

— Diplopie non gênante, abduction très déficiente, malades dans l'ensemble satisfaits.

9 cas opérés.

4° 4 cas de surcorrection post-opératoire ayant nécessité une réintervention dont le résultat final fut satisfaisant :

— 1 cas ayant nécessité la libération d'adhérences.

5° Enfin, il reste 5 observations où le résultat final reste en suspens parce que le malade n'a pas été revu.

Dans l'ensemble, les résultats sont assez satisfaisants, cependant ils paraissent moins bons que chez d'autres auteurs. Ceci tient à ce que nous réservons les indications de transplantations musculaires à des cas plus restreints, estimant, avec les résultats opératoires à l'appui, que des opérations plus simples que l'Hummelsheim suffisent dans de nombreux cas.

CONCLUSIONS

— Les 51 observations de paralysies du VI, congénitales ou acquises, traitées par la méthode de transplantation musculaire que nous rapportons, tiennent compte dans les indications opératoires des formes cliniques et des formes étiologiques. Nous exposons les techniques utilisées.

— Cette statistique permet surtout de dégager les résultats obtenus, résultats qui sont, dans la majorité des cas, très satisfaisants, du point de vue esthétique et fonctionnel : on obtient une restitution de la vision binoculaire, avec disparition du strabisme en position primaire et même, dans une certaine étendue, de l'abduction. On peut redonner, dans les bons cas, à l'œil paralysé une abduction de 20 à 30°.

— Avant de terminer, nous insisterons :

— sur le fait qu'actuellement, on tend à poser trop souvent cette indication et que beaucoup de cas publiés auraient tout aussi bien guéri à moindre frais, d'autant plus que, malgré leur rareté, des complications post-opératoires de gravité diverse peuvent être observées ;

— et sur la nécessité, une fois l'indication posée, d'intervenir avant l'apparition d'une contracture de l'antagoniste pour avoir les meilleures chances de succès.

Vu :

Le Doyen,
J. F. CIER,

Vu :

Le Président de la Thèse,
Professeur L. PAUFIQUE.

Vu et permis d'imprimer : Lyon, le 26 Février 1964.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- AGUZZI (F.), ZERBI (F.). — Su di un caso di paralisi bilaterale traumatica dell' abducente e suo trattamento. *Sof. oftal. lombarda*, 19 marzo 1958 - a - *Atti Soc. oftal lombarda*, 1958, 13-1, 38-44.
- ARRUGA (A.). — Chirurgia ocular. Ed. Salvat. Barcelona, 1958.
— Terapeutica Quirurgica Del Estrabismo. Congr. Soc. oftal hisp. amer. San Sebastian, 1958. *Arch. Soc. Oftal hisp. amer.*, 1959, 19-3 (171-198).
- AUDOUENEX. — Atrophie de l'iris en secteur après une intervention d'Hummelsheim O'Connor. *Bull. Soc. Opht. de France*, 1960, n° 12.
- BALDING (G.). — Surgery for paralysis of the external rectus muscle. *Eye, Ear, Nose a. Thr. Mthl.*, 1947, 26-3, 144-146.
- BAHR (Von G.). — Transplantation of muscle in abducens palsy. *Acta Ophtal. Kbh.*, 1950, 28-4, 543.
- BÉRARD (P.V.), SAUVAN. — Traitement chirurgical des paralysies du droit externe. Soc. Ophtal. Midi de la France, Montpellier, 1^{er} décembre 1957. *Bull. Soc. Ophtal. France*, 1958, 2, 140-145.
- BERENS (C.) et GIRARD. — Transplantation of the superior and inferior rectus muscles par paralysis of the lateral rectus. *Amer J. Ophtal.*, 1950, 33, 1041-1049.
- BIELCHOWSKI. — *Amer. Jo. Opht.*, 1939, 22, 723.
- BLANC (H.). — Traitement chirurgical des paralysies oculaires acquises. *Thèse Lyon*, 1961.
- BYKOV (N.F.). — Khirurgitcheskomou letcheniiou paraliticheskogo kossoglazüa. *Vestn. oftal.*, 75-6, 53-56, 1962.
- CALMETTES (L.), DÉODATI (F.), DÉLÉOUR (G.), BÉCHÉAC (G.). — Les indications opératoires des paralysies oculo-motrices. Soc. Oto-Neuro-Ophtal. Toulouse, 20 février 1961. *Rev. Oto-Neuro-Ophtal.*, 1961, 33-3, 121-129.
- CHAMBERLAIN (W.P.). — Management of traumatic lateral rectus paralysies. Amer Ophtal. Soc. May-June 1958, *Trans. Amer. Ophtal. Soc.*, 1958, 56-96-108.
— Management of traumatic lateral rectus paralysis. *Amer. J. Ophtal.*, 1959, 47, 4539-453.
- CLARKE (W.I.). — Tendon transplant for external rectus paralysis. Meriden Hosp. *Bull. Meriden*, 1949, 3-3, 57.

- DEJEAN, BOUDET, JAULMES. — Quelques modifications utiles du traitement opératoire de l'aplasie congénitale des deux droits externes. *Soc. Ophtal. Midi de la France*, 9 décembre 1956. *Bull. Soc. Ophtal. Fr.*, 1957, 6, 343-345.
- FORBES (S.B.). — Muscle transplantation for external rectus paralysis. *Amer. J. Ophtal.*, 1959, 3-48, 2.248-251.
- FRANÇOIS (J.). — Transplantation musculaire dans le traitement des paralysies oculaires. *Ann. d'Oculist.*, 1955, 188-10, 927-945.
- Traitement chirurgical des paralysies oculaires. Film, 12'. *Cong. Soc. Europ. Ophtal. Athènes*, 18-22 avril 1960.
- FRANK (A.), VESEY (M.D.). — On muscle transplants for complete abducens paralysis Eye, Ear, Nose, Throat Monthly, 1958, 37, 511.
- GIFFORD (Sanford R.). — Muscle transplantation for paralytic strabismus. *Arch. Ophtal.*, 1929, 2, 651-657.
- Tendon transplantation for paralysis of the external rectus muscle. *Arch. Ophtal.*, 1949, 24, 81, 916-923.
- HALBRON (P.) et PAQUET (C.). — Quelques considérations sur le traitement du strabisme paralytique. Congrès de Paris, mai 1951. *Bull. Mém. Soc. Fr. Ophtal.*, 1951, 387-393.
- HARTMANN (Edward). — Incident au niveau du S.A. au cours des opérations sur les muscles oculaires. *Bull. Soc. Opht. de France*, 1957, 6, 314.
- HEINZEN (H.). — Uvéite antérieure et cataracte réversible après opération selon Hummelaheim O'Connor. *Soc. Franç. Ophtal.* Paris, 8-12 mai 1960. *Bull. Mém. Soc. Franç. Ophtal.*, 1960, 73, 669-674.
- HILDRETH (H.R.). — The tendon transplanting operation. *Amer. J. Ophtal.*, 1953, 36-9, 1267-1270.
- HOLLWICH (F.). — Ueber die Grenzen chirurgischer Massnahme beim Einwärtsschielen. *Klin. Mbl. Augenheilk.*, 1960, 137-6. 729-736.
- HUGONNIER (R.). — Strabismes hétérophories paralysies oculomotrices. Ed. Masson et C^o, Paris 1959, 748 p.
- HUMMELSHIM (Ed.). — Ueber Sehnentransplantation am Auge. *Ber 34. Vers. Ophtal. Gesell. Heidelberg*, 1907, 248-252.
- Weitere Einfabrungen mit partieller Sehnenerber pflanzung an den Augenmuskeln. *Arch. Augenhk.*, 1909, 62, 71-74.
- Zur partiellen Sehn. Ueberpflanzung am Auge. *Arch. Augenhk.*, 1910, 66- 57-58.
- JAEGER (A.). — Zur operativen Therapie der Abduzensaplasie. *Soc Ophtal. Rhénanie-Westphalie*, mai 1954, *Klin. Mbl. Augenheilk.*, 1955, 126, 3-359.

- JAENSCH (P.A.). — Augenmuskel-pforpfungen. *Klin. Mbl. Augenheilk.*, 1947, 112, 309-312.
- Muskelpropfung. *Congr. Med. Giessen*, du 2 au 6 novembre 1954.
- JOHNSTONE (L.L.). — The operative treatment of abducens palsy. *Trans. Ophtal. Soc. U.K.*, 1957.
- *Trans. Ophtal. Soc. U.L.*, 1957, 77, 628-637.
- KOROEV (A.I.). — Traitement chirurgical du strabisme paralytique (en russe). *Vestn. oftal.*, 1953-31, 4, 41-43.
- KREWSON (W.E. III). — Ocular tendon transplantation. Indications, variations and technic. *J. Internat. Coll. Surg.*, 27, 88-90. 1946.
- LARMANDE (A.M.). — Le traitement chirurgical du strabisme convergent paralytique. *Afr. Franc. Chir.*, 1949, 3-4, 63-65.
- LAVAT (J.). — Raccourcissement musculaire dans le strabisme par le procédé de O'Connor (« Cinch »). *Soc. Ophtal.*, Paris, 18 janvier 1958. *Bull. Soc. Ophtal. France*, 1958, 1, 32-38.
- LEWIS (P.M.). — Late results from Hummelsheim operation for lateral rectus palsy. *Memphis Soc. Amer. J. Ophtal.*, 1949. *Amer. J. Ophtal.*, 1950, 33, 1296-1298.
- Late results of Hummelsheim operation. *Memphis Eye, Ear, Nose, Throat. Soc. Amer. J. Ophtal.*, 1962, 53-5, 874.
- LIN (N.H.). — Paralysie congénitale bilatérale du droit externe traité par greffe bilatérale du tendon. *Folia Ophtal. Jap.*, 1959, 10-2, 199-203.
- LUKIC (D.). — Traitement de la paralysie du muscle droit externe de l'œil par la transplantation des muscles droits verticaux. *Spski Arch. Celok. Lekarst.*, 1952, 80, 721-726 (en serbe).
- LUTMANN. — A tendon transplantation technique for external rectus paralysis. *Amer. Jo. of Opht.*, 1946, 29, 88-90.
- MALBRAN (J.). — Strabisme et paralysies (traduction de Sevrin). Ed. Heraly, Charleroi, 1949, p. 661-686.
- MANGUS (J.S.). — Congenital paralysis of both external recti treated by transplantation of eye muscles. *Brit. J. Opht.*, 28, 241, 1944.
- MATSUSAKA (T.) et OBA (S.). — Un cas de rétraction bulbaire opéré avec succès par la méthode de Hummelsheim. *Folia Ophtal.*, Tap. II, 334-336, 1960.
- MATTEUCCI (P.), PASINO (L.), CORDELLA (M.). — Les techniques de suppléance musculaire dans le traitement du strabisme concomitant. *Ann. Oculist.* (Paris), 1962, 195-9, 886-899.
- O'CONNOR (R.). — Transplantation of portions of vertical recti for abducens paralysis with successful result. *Amer. J. Ophtal.*, 2, 197-199, 1919.

- Ocular tendon transplantation ; three new methods. *A.M.A. Arch. Ophthalm.*, 5-62, 209-211, 1931.
 - Tendon transplantation in ocular muscle paralysis. *Amer. J. Opht.*, 18, 813-820, 1935.
 - Surgical correction of pure convergence insufficiency. *Arch. of Opht.*, 1935, 14-6, 986-989.
 - Contracture in ocular muscles paralysis. *Amer. J. Ophthalm.*, 1943, 26, 69-71.
 - Operation de O'Connor (the cinch operation). *Br. J. Ophtal.*, 1955, 39-8, 495-502.
- ORLOWSKI (Witold J.). — Transplantation musculaire dans le traitement du syndrome de rétraction. *Ann. Oculist.*, 1963, 1089-1107.
- PAPST (W.), ESSLEN (E.). — Zur Aetiologie der angeborenen Abduzenlähmung. *Klin. Nbl. Augenheilk.*, 1960, 137-3, 306-327.
- PAYNE. — An Operation for the correction of paralytic lateral rectus palsy. *Amer. J. Opht.*, 1943, 26-4, 390-393.
- PAUFIQUE, GUILLAUMAT, DE SAINT-MARTIN, SCHIFF-WERTHEIMER, SOURDILLE. — Traitement chirurgical des affections oculaires. III, 38-39.
- PETER. — Present statuts of tendon transplantation of the ocular muscles. *Amer. Jo. Surgery*, 1938.
- REINHARDT (Ph.). — Correction of external rectus paralysis with contracture of opposing internus. *Amer. J. Opht.*, 27, 636, 1944.
- RIFFENBURGH (R.S.). — Bilateral external rectus paralysis with bilateral muscle transplantation. *Amer. J. Ophtal.*, 1953, 36, 1265.
- RONNE (G.). — Hummelsheim's operation. Technique and results. *Acta Ophtal. (Kbh.)*, 1954. 32, 633-638.
- SANTINI (G.). — L'opération de Hummelsheim O'Connor dans les paralysies du droit externe. *Thèse Paris*, 1962.
- SCHILLINGER (R.J.). — A new type of tendon transplant operation for abducens paralysis. *J. int. Coll. Surg.*, 1959, 31, 593-600.
- SCHLOSSMANN (A.). — Surgical treatment of paralysis of the lateral rectus. *Eye, Ear, Nose and Throat, Monthly*, 1958, 404-406.
- SMART (D.), SYNDACKER (D.). — Successful Hummelsheim operation. *Chic. Ophtal. Soc.*, nov. 18, 1957. *Amer. J. Ophtal.*, 1958, 46-3, 397.
- SOLIMAN (A.M.). — Surgical treatment of paralytic squint by muscle transplantation. *Ophtal. Soc. Egypt. Session 49, 1952. Bull. Ophtal. Soc., Egypt.* 1953, 45, 225-227.
- SPAETH (E.B.). — Tendon transplantation for paralysis of the external rectus. *Coll. Physicians*, 1947, *Amer. J. Ophtal.*, 1947, 30, 218-219.

- STUCCHI (C.), BIANCHI (G.). — Dépigmentation en secteur de l'iris consécutive à des transplantations musculaires. Soc. Suisse Ophtal. Burgenstock, 28-30 septembre 1956. *Ophtalmologica* (Basel), 1957, 133-4, 231-237. *Ann. Oculist.*, 1957, 190-5, 364.
- TOSSELLI et GUZZINATI. — Rilievi sulla terapia chirurgica della paralisi del muscolo retto esterno. *Ann. Ottal.*, 1958, 2, 101-110.
- VANCÉA (P.), VAIGHEL (V.), VANCÉA (P.^o). — L'ulcère trophique de la cornée consécutif aux opérations sur les muscles oculaires. Soc. Sc. Med. Roum. Sect. Ophtal. Jassy 24 février 1959. *Analyses Arch. Ophtal.* (Paris), 1960, 20-6, 637.
- VENCO (L.), VALVO (G.). — Considerazioni clinico-statistiche sullo strabismo paralitico 6° paio. Nota 3, *Arch. Ottal.*, 1959, 63-11, 543-552.
- VERZELLA (M.). — Intervento per paralisi del VI (resezione muscolare ed innesti muscolo-tendinei). *Soc. Oftal. Ital. Milano*, 6-9 octobre 1957 (film).
- WEEKERS (R.), DAENEN (P.). — Traitement chirurgical du strabisme paralytique. Rapport présenté à la Soc. Ophtal. Belge, 20 février 1955 (175 pages).
- Les tendances actuelles dans le traitement chirurgical du strabisme paralytique. *Probl. Act. Ophtal.*, 1957, 47-1, 417-428.
- WIENER et ALVIS (V.Y.). — Surgery of the eye. Philadelphia, 1939.
- ZUBCZEWSKI (A.). — Traitement opératoire des paralysies des muscles externes de l'œil. *Klin. Oczna*, 1954, 24-2, 131-132.
- WILCZEK (M.). — Traitement opératoire des paralysies des muscles oculaires. Soc. Ophtal. Polon. Lublin, 4-6 octobre 1956. *R. Zjazdu okul. polskich*, 1957, 2, 510-519.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	13
HISTORIQUE	15
CONSIDÉRATIONS CLINIQUES	17
TECHNIQUES OPÉRATOIRES	23
MÉCANISME D'ACTION DE LA SUPPLÉANCE MUSCULAIRE	33
INDICATIONS OPÉRATOIRES	37
ATTITUDE POST-OPÉRATOIRE	41
COMPLICATIONS POST-OPÉRATOIRES	43
OBSERVATIONS	47
RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE CES 51 CAS	95
CONCLUSIONS	97
BIBLIOGRAPHIE	99

